Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО

ОРГАН
МИНИСТЕРСТВА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ГОД ИЗДАНИЯ: ДВАДЦАТЬ ПЯТЫЙ

Адрес редакции: Москва, ул. Разина, 28

№ 2 ФЕВРАЛЬ 1949

Ликвидировать отставание предприятий!

План производства в 1948 г. по валовой продукции союзная рыбная промышленность выполнила на 100%. Добыча рыбы по сравнению с 1947 г. увеличена на 2%, а по сравнению с довоенным уровнем (1940 г.) — на 11,5%. Значительно возросло производство ценных, наиболее высококачественных видов рыбных товаров. Мороженого рыбного филе выпущено на 93,9% больше, чем в 1947 г., осетровой икры — на 33,1% больше, балычных изделий — на 20,2%, маринадов — на 22,8%, сельди — на 14%, копченостей — на 12,9%, сушеной и вяленой рыбы — на 33,9% больше, чем в 1947 г.

Эти результаты свидетельствуют о неуклонном послевоенном росте и подъеме рыбной промышленности. Однако крупнейшим минусом нашей производственной работы в истекшем году было то, что указанные успехи достигнуты не в итоге ровной, ритмичной работы всех без исключения рыбопромышленных предприятий, а благодаря отличной, образцовой работе передовиков. Не будь у нас отстающих рыбных заводов, кораблей и рыболовецких колхозов, куда больше рыбы и разнообразных рыбных товаров получили бы трудящиеся нашей страны, насколько быстрее были бы темпы дальнейшего развития нашей рыбной промышленности, насколько больше выросли бы у нас социалистические накопления!

Как выполнен план прошлого года отдельными бассейнами, трестами, рыбакколхозсоюзами?

Широко развернув социалистическое соревнование за выполнение и перевыполнение обязательств, взятых в письмах вождю народов товарищу Сталину, рыбники Астраханской обл. досрочно завершили годовой план добычи рыбы, выловили тысячи пудов рыбы сверх плана и только за 9 месяцев 1948 г. дали около 11 млн. руб. сверх плановых прибылей.

Соседи астраханцев — рыбники Гурьевской обл.— также досрочно завершили выполнение годового плана добычи рыбы, выработали десятки тысяч пудов рыбных продуктов сверх плана (копченой рыбы, сушено-вяленой, маринадов — больше запланированного количества и т. д.) и за 11 месяцев 1948 г. дали около 8,5 млн. руб. социалистических накоплений сверх плана.

Рыбники Приморья добыли сверх плана 1100 тыс. пудов рыбы. Сверхплановые накопления у них составили 43 млн. руб.

Досрочного завершения годовых планов добычи и обработки рыбы добились также Дагестанский, Крымский, Нижне-Амурский, Средне-Амурский, Новосибирский, Обь-

Иртышский и другие тресты. В то же время есть тресты, задолжавшие стране большие количества рыбы. В итоге плохой работы таких трестов некоторые главки не выполнили государственных планов добычи рыбы (например, Главазчеррыбпром выполнил план на 93,9%, Главсеврыбпром на 82,1%, Главкамчатрыбпром — на 74,2%, Главсахалинрыбпром—лишь на 51,7%).

Такую же неравномерность, неритмичность выполнения государственных заданий по добыче рыбы мы видим и в рыболовецкой колхозной системе. Так Нижне-Амурский рыбакколхозсоюз выполнил план на 212,6%, Средне-Амурский —на 133,1%, Крайновский — на 129,9%, Ростовской—на 121,6%, Астраханский — на 115,4%, Калининградский — на 113,5%, Ленинградский — на 112,5%, Осипенковский — на 111,6%, Новосибирский на 110,8% и т. д. Ряд же других рыбакколхозсоюзов с выполнением планов не справился (Кубано-Черноморский выполнил план на 85%, Мурманский — на 83,7%, Северный — на 82,5%, Ждановский — на 75%, Краснодарский и Камчатский — на 73,4% и т. д.).

Государственные задания по добыче и обработке рыбы каждому предприятию — тресту, рыбному заводу и комбинату, промысловому судну, каждому рыболовецкому колхозу устанавливаются с учетом особенностей сырьевой базы, материально-технической оснащенности, людских резервов, сезонов лова и прочих промысловых и материальных факторов. Этим самым каждому предприятию, каждому колхозу гарантируется полная возможность выполнения установленного для него конкретного плана. Дело, следовательно, в качестве партийного и хозяйственного руководства предприятием, в четкости организации труда и производства, в строжайшем соблюдении трудовой и технологической дисциплины, в умении организовать широчайшее социалистическое соревнование масс, в наиболее целесообразном и эффективном использовании всех технических возможностей и резервов.

Разве не характерно, например, что два почти одинаковых рыболовецких колхоза на Северном Каспии — колхоз им. Карла Маркса и колхоз им. XVI партсъезда — резко различаются по результатам производственной деятельности: улов первого составил 27 тыс. ц, а второго— только 9 тыс. ц?! Разве не ясно, что столь огромная разница зависит исключительно от качества организации труда и производства в том и другом колхозе?!

Повседневный опыт показывает, что выдающиеся уловы лучших мастеров рыболовства — таких, как В. Г. Делега, М. Е. Сидельников, Ф. Т. Беленицын и другие,— достигаются ими в результате образцовой организации труда, прекрасного использования орудий лова и внимательнейшего учета промысловой обстановки. Вот почему, всемерно поощряя работу передовиков и всячески содействуя достижению ими еще более высоких показателей, необходимо не ограничиваться регистрацией их успехов, но как можно шире распространять их опыт среди рыбацких масс, упорно внедрять передовые методы работы в повседневную рыбацкую практику. То же самое надо делать и в отношении работы приемных, обрабатывающих и вспомогательных цехов, словом, на каждом участке производства.

Не допускать отставания предприятий, нельзя ждать, пока они окажутся в прорыве. Большевистское руководство в том и состоит, чтобы уметь предвидеть и предупреждать опасности. Руководители главков, трестов и рыбакколхозсоюзов обязаны внимательно и повседневно следить за работой рыбных заводов, цехов и колхозов, чтобы в нужных случаях своевременно притти на помощь и не допустить отставания какого-либо завода или колхоза.

Систематически улучшая организационную работу и овладевая большевистским стилем руководства, мы должны добиться того, чтобы в нынешнем году у нас не было отстающих предприятий. Этим будет обеспечен еще более высокий подъем нашей рыбной промышленности!

инж. Л. Н. ПЕЧЕНИК

Опыт использования судов типа ЧМТ на осенней хамсовой путине

В мае 1947 г. Крымский трест принял первые суда ЧМТ (черноморские малые траулеры). Это — суда композитной конструкции, деревянные с металлическим набором, чистой грузоподъемностью 65 т, с двигателем 120—150 л. с.

Траловые лебедки на половине этих судов ручные.

По расположению палубных надстроек, лебедки жилых и служебных помещений ЧМТ ничем не отличались от обычных судов, предназначенных для работы с тралом, и должны были быть использованы для освоения и развития активного промысла пелагических рыб в Черном море, в основном пеламиды, а в свободное от промысла пеламиды время — хамсы и дельфина. Для этого ЧМТ надо было соответственно переоборудовать.

Суда для лова пеламиды, ставриды и других пелагических рыб в Черном море должны быть приспособлены для работы с кошельковыми орудиями лова, т. е. представлять тип сейнера, чему ЧМТ мало соответствовали.

По техническому заданию, составленному Крымским трестом, был изготовлен первоначальный

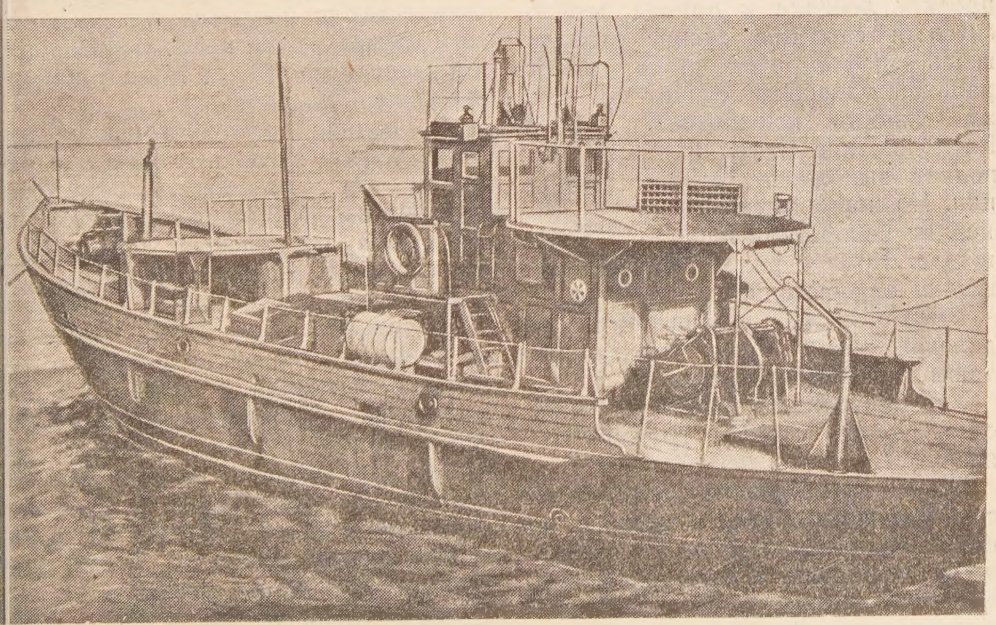


Рис. 1. Черноморский малый траулер до переоборудования.

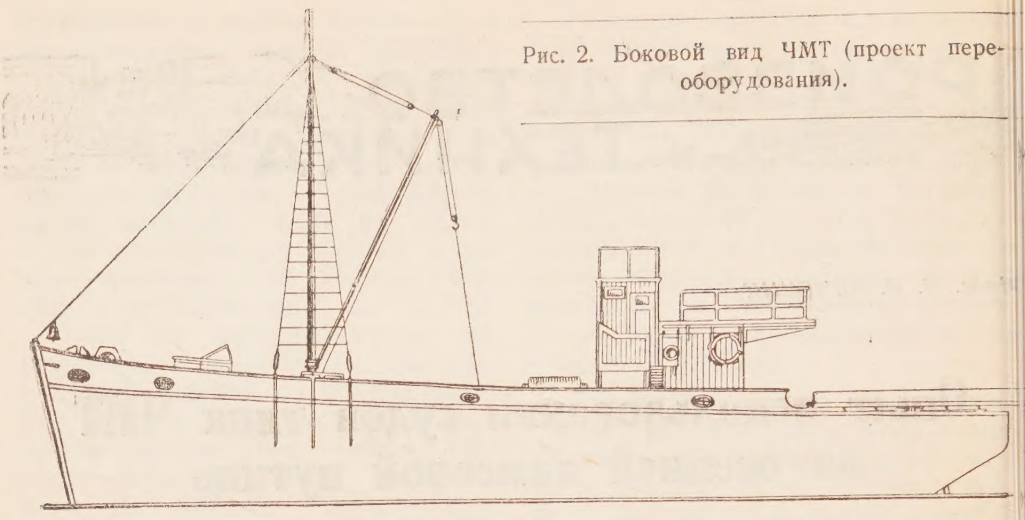


Рис. 2. Боковой вид ЧМТ (проект переоборудования).

проект, впоследствии законченный Керченской экспериментальной базой, по которому ЧМТ приспосабливался как для лова хамсы, так и для работы с кошельковым неводом и дельфиньим аламаном в Черном море.

Общий вид ЧМТ до переоборудования показан на рис. 1.

Переоборудование ЧМТ заключалось в следующем (рис. 2 и 3).

Лебедка, находившаяся на корме не позволяла установить сейнерную площадку нужных размеров и создать необходимую площадь для работы с кошельковым неводом. По проекту лебедка и привод переносятся к середине судна, располагаясь осью турачек вдоль диаметральной плоскости судна, что дает возможность кошельковать невод. Расположение мачты и стрелы позволяет выполнять грузовые операции. На корме устанавливается сейнерная поворотная площадка с площадью 18 м² с ролом, поворот площадки осуществляется вручную.

Вместо жилых помещений в миделевой части судна оборудуется трюм грузоподъемностью 65 т.

Устанавливается грузовое устройство (мачта, стрела) грузоподъемностью 1 т.

Путем внутреннего переустройства количество мест в носовом кубрике увеличивается до 11. Оборудуется кормовой кубрик на 8 мест. Вместе с одним жилым местом в рубке всего получается 20 мест (обычно судовая команда и бригада кошелькового судна состоят из 18 чел.).

В носовой части судна оборудован камбуз с продуктовыми шкафами.

Не совсем удачное расположение рубки между неводной площадкой, лебедкой, трюмом и грузовым устройством является вынужденным, так как рубка расположена над машинным отделением и при переносе рубки все равно потребовалось бы устраивать светлый машинный люк, что в одинаковой степени неудобно. Указанное расположение рубки неудобно только в одном случае, когда невод освобожден от улова и наступает момент наборки невода на площадку.

До начала осенней хамсовой путины успели сделать следующие работы: 1) установить грузовое устройство; 2) оборудовать трюм на 65 т и 3) оборудовать кормовой и переустроить носовой кубрики.

К началу хода хамсы в Керченском проливе все ЧМТ, частично указанным образом переоборудованные, вступили в путину. Первоначально бригадиры-аламанщики неохотно соглашались работать на ЧМТ. Это объяснялось привычкой керченских бригадиров к судам с меньшей осадкой (1,8—2,4 м), с которых можно ловить на любых глубинах Керченского пролива, не выбирая только глубоких мест. Кроме того, обычные низкобортные мо-

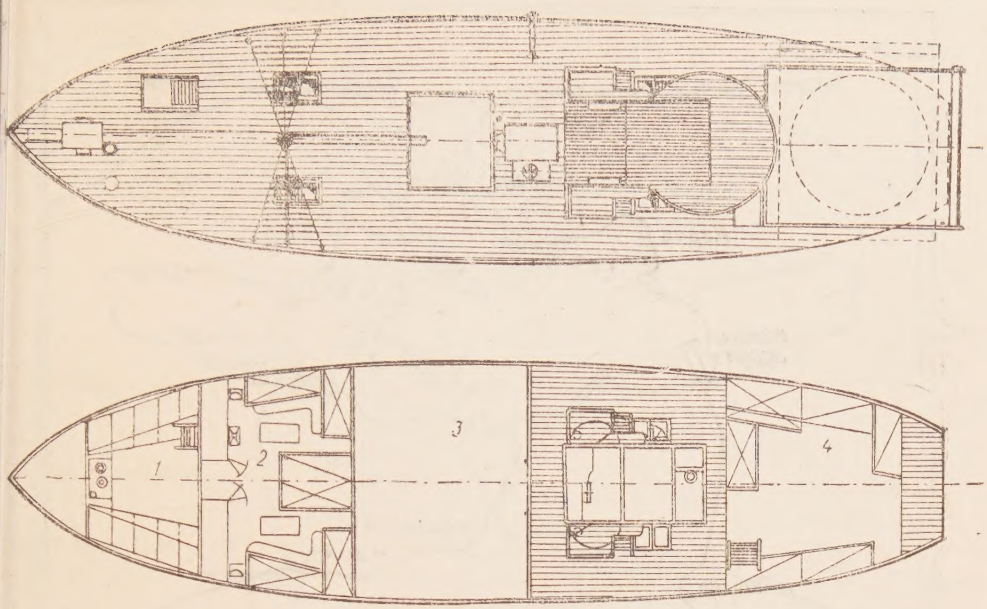


Рис. 3. Проект переоборудования ЧМТ (вид палубы и расположение отсеков):
1 — камбуз; *2* — носовой кубрик; *3* — трюм; *4* — кормовой кубрик.

тоботы удобнее при выгрузке улова. Между тем обычные мотоботы имеют ряд крупных недостатков. Из-за малой емкости их трюма часть улова при хороших заметах (свыше 200 ц) приходится выпускать в море. Отсутствие жилых помещений вынуждает рыбаков в любое время суток и при любой погоде находиться на палубе; поэтому бригада уходит на лов утром, а к ночи должна возвращаться на базу. К недостаткам существующих мотоботов относится также их тихоходность (в среднем не больше 5—6 миль) и т. д. Во всех этих отношениях ЧМТ очень выгодно отличаются от мотоботов. Судовая команда и рыбаки обеспечиваются жильем и, следовательно, не зависимы от берега. Скорость хода ЧМТ составляет 8—9 миль. Сюда же надо отнести большую емкость трюма, хорошие мореходные качества и неограниченный район плавания.

При благоприятных гидрометеорологических условиях хамсовая путина в самом проливе продолжается от 10 до 16 дней (иногда больше). Аламанные бригады встречают хамсу в предпроливном пространстве и облавливают ее во время хода через пролив. Потом лов продолжается уже в Черном море, начиная от мыса Панагия — Железный Рог до Новороссийска — Туапсе; в редкие годы хамса останавливается на зимовку в районе Сухуми.

В осеннюю путину 1947 г., вследствие штормовой погоды, совпавшей с началом хода хамсы через пролив, и наличия Тузлинской промоины (через которую хамса быстро проходит в Черное море), интенсивный лов аламанами собственно в самом проливе продолжался всего три дня. Когда установилась нормальная погода, хамса была уже в районе Железного Рога — Благовещенки, т. е. в Черном море на расстоянии шести-семи ходовых часов от Керчи.

Промысловая обстановка, сложившаяся в осеннюю хамсовую путину 1947 г., характеризуется данными разведывательных полетов, приведенными на рис. 4—6.

Начало входа хамсы в пролив отмечено 10 сентября (рис. 4).

В самом начале путины, под влиянием сильных северо-восточных ветров силою 7—8 баллов, значительная часть хамсы прошла пролив и находилась уже в районе Пана-

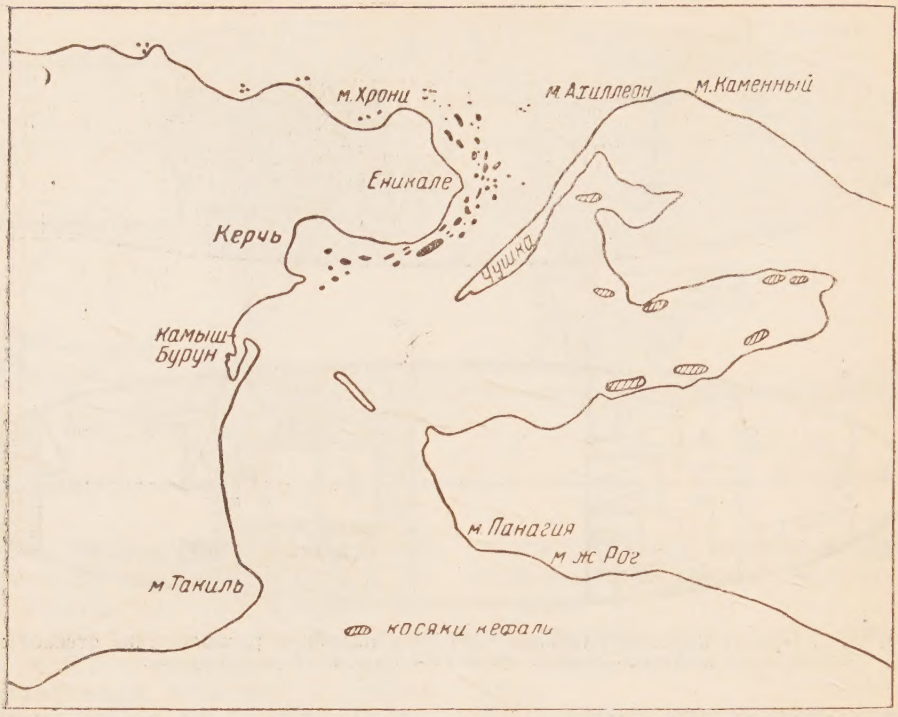


Рис. 4. Распределение хамсы по данным разведывательного полета 10 сентября 1947 г.

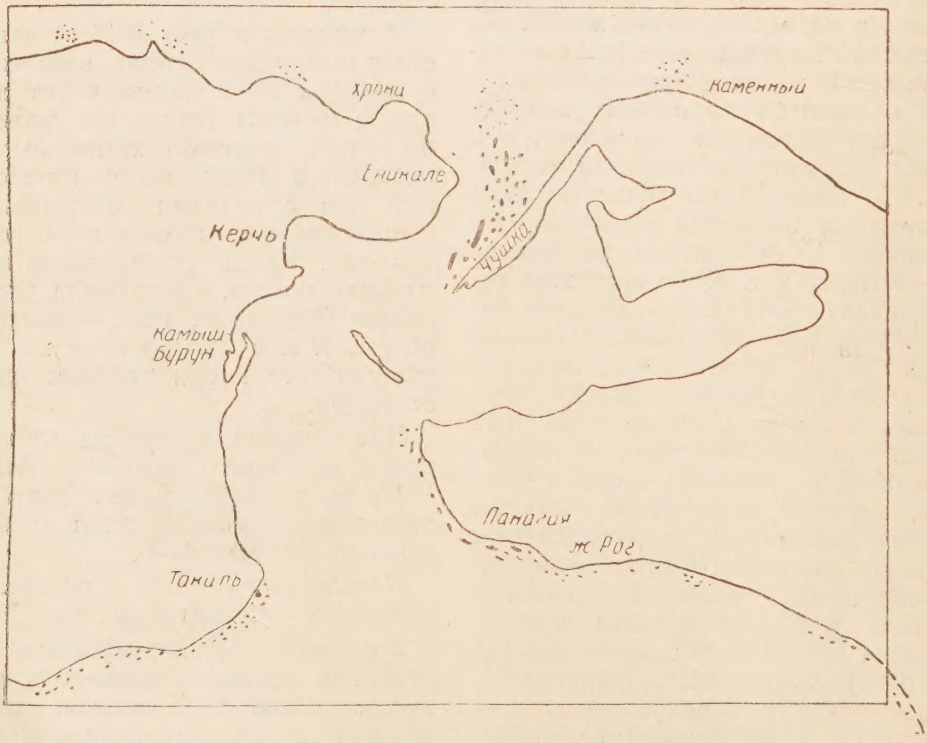


Рис. 5. Распределение хамсы по данным разведывательного полета 14 сентября 1947 г.

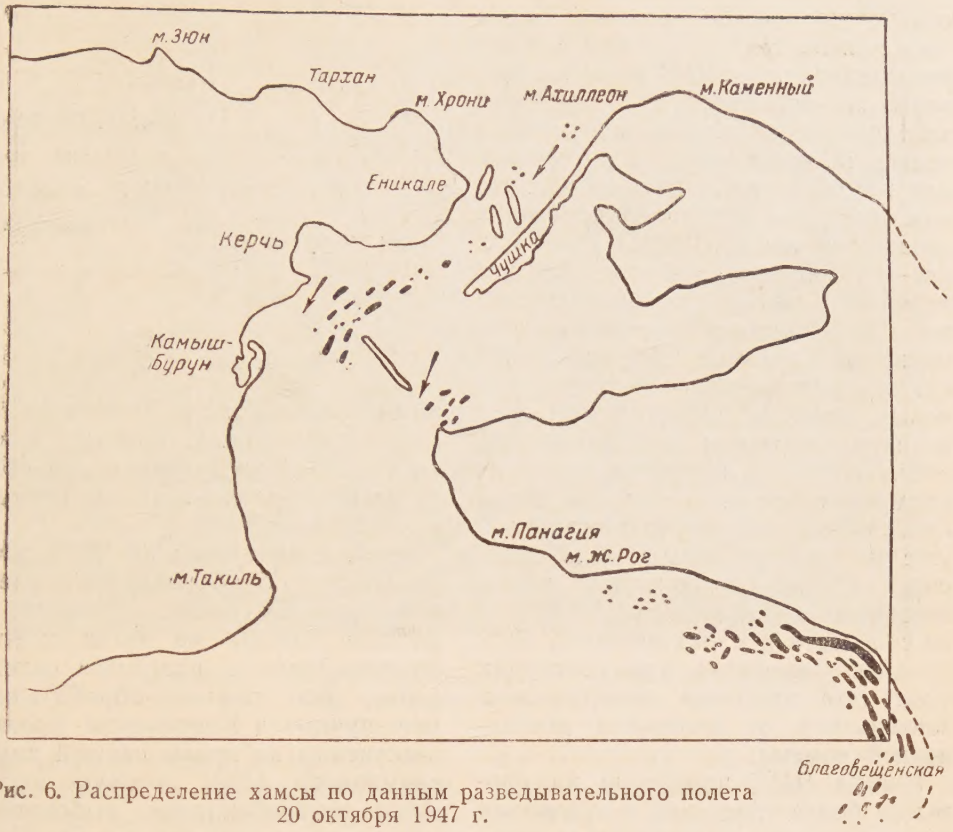


Рис. 6. Распределение хамсы по данным разведывательного полета 20 октября 1947 г.

гия — Железный Рог, мыс Такиль (рис. 5).

После ряда штормовых дней, при сильном северо-восточном ветре, 20 октября (максимальный по выловy день за всю путину) основная масса хамсы была в районе Благовещенки, где работали все аламанные бригады (см. рис. 6).

Такая обстановка значительно усложнила промысел. Аламанные бригады вынуждены были, базируясь на приемно-обрабатывающие базы в районе Керчи, затрачивать по 14—15 часов на переход к местам лова и обратно. Некоторое время большинство бригад фактически выходило на лов один раз в двое суток. В этих условиях со всей очевидностью обнаружились указанные преимущества ЧМТ. Будучи довольно крупными промысловыми судами, с хорошими мореходными качествами, с трюмом емкостью 65 т, с жилыми помещениями не только для судовой команды, но и для бригады рыбаков, ЧМТ могли находится на лову по два-три дня и более, не тратя дорогого времени на непроизводительные пробеги от рыбного завода к месту лова.

Оставался нерешенным вопрос, как поступать с дневным уловом, который, при несколько разреженной концентрации ходовой хамсы, редко заполнял бы весь трюм (на заполнение всего трюма могло требоваться два-три дня). Первые несколько дней бригады, работавшие на ЧМТ, вынуждены были после дневной работы возвращаться с загрузкой трюмов от 30 до 60%, привозя свежую хамсу. Переход от района Железный Рог — Благовещенка до Керчи длился не менее семи часов. За это время и при волнении в 4—5 баллов жирная осенняя хамса перетиралась, а частично превращалась в утиль. Тогда Крымский трест принял решение совместить на рыболовецком судне добывающие и обрабатывающие операции. Технология посола хамсы весьма не сложна. Весь инвентарь состоит из небольшого стола, на котором перемешивается хамса с

солью, жолоба, по которому хамса подается на стол, и лопатки для перемешивания. Все ЧМТ были закреплены за определенными рыбными заводами, и палуба их загружалась солью в количестве, необходимом для посола полного груза рыбы. На каждом судне находился приемщик завода, он же засольный мастер, и два-три человека рабочих. Вся эта небольшая, но оперативная группа выходила вместе с бригадой на лов, принимала рыбу на лову без веса и тут же засаливала ее в трюме стоповым посолом. Посол хамсы проводился быстро и не задерживал обычных темпов выгрузки хамсы из аламана в трюм. Вес принятой от бригады хамсы в сырце определялся уже на рыбном заводе. Для этого соленая или подсоленная хамса взвешивалась, определялся процент ее солености и к фактическому весу делалась прибавка, учитывающая усол (эта прибавка колебалась в зависимости от солености доставленной хамсы).

Иногда ЧМТ проводили на промысле более трех дней и привозили полные трюмы соленой хамсы хорошего качества. Потери от стопового посола, ввиду кратковременного нахождения хамсы в соленом виде в трюме, не превышали нормальных

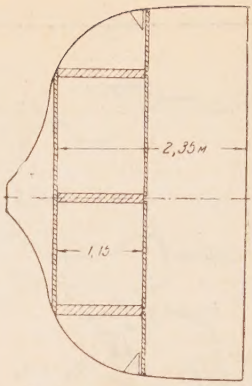


Рис. 7. Схема оборудования трюма ЧМТ разборными стеллажами.

потерь при посоле в брезентовой посольной емкости. С момента посола до выгрузки из трюма хамса обычно просаливалась и была пригодна для уборки в тару.

Опыт совмещения на ЧМТ добывающих и обрабатывающих операций оказался весьма удачным, но рыбные заводы не были хорошо подготовлены к разгрузке соленой рыбы. Все приемно-обрабатывающие пункты в Керченском проливе рассчитаны на прием свежей хамсы аламанного лова, которую выгружают центробежными рыбонасосами, элеваторами или кранами-укосинами, а в некоторой части вручную ведрами. Выгрузка же соленой хамсы рыбонасосами исключалась из-за неприспособленности трюмов

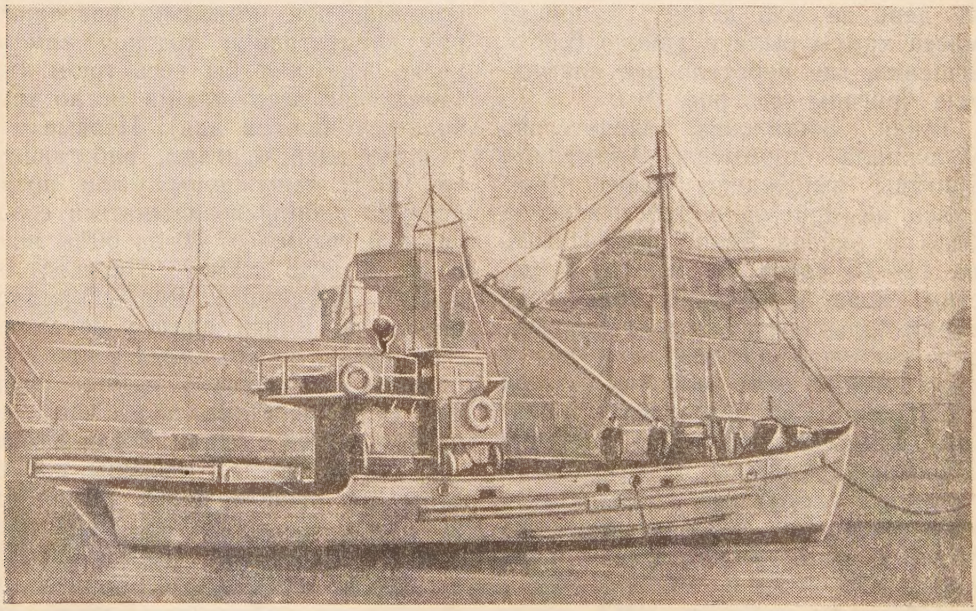


Рис. 8. Общий вид судна типа ЧМТ, переоборудованного для лова кошельковым неводом.

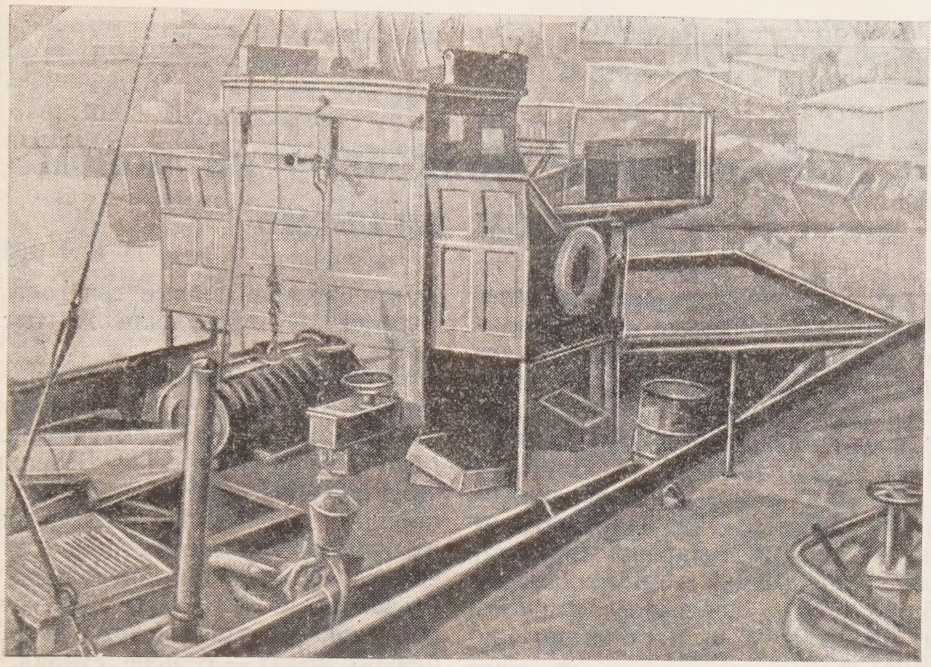


Рис. 9. Расположение поворотной площадки и траловой лебедки для работы по кошельковании невода.

для залития тузлуками до образования пульпы, а производительность выгрузки элеваторами и кранами-укосинами очень низка, так как соленую спрессованную при стоповом посоле хамсу приходится насыпать в бадью вручную или набрасывать лопатой в движущиеся ковши элеватора.

При переходе судов на промысел вдали от обрабатывающих баз и устройстве временных приемно-посолочных пунктов на промысловых судах типа ЧМТ, рыбные заводы должны выгружать хамсу только рыбонасосами, имея возле них баки с тузлуками для заливки трюмов до образования там пульпы.

Для доставки выловленной хамсы свежьем необходимо соответственно приспособить трюмы ЧМТ. С этой целью можно оборудовать трюм разборными стеллажами (рис. 7), чтобы уменьшить высоту слоя свежей хамсы до нормальной (не выше 1—1,2 м). Это позволит привозить с мест лова свежую хамсу, не снижая ее качества.

Летом 1948 г. одно судно типа ЧМТ, принадлежащее Керченской экспериментальной базе, было полностью переоборудовано (по изложенному выше проекту) для работы с кошельковым неводом (рис. 8 и 9). На корме установлена поворотная площадка. Лебедка типа Демаг, стоявшая на корме, перенесена и установлена между грузовым люком и рубкой по диаметральной плоскости. Судно ловило хамсовым кошельковым неводом в осеннюю путину 1948 г. и показало хорошие промысловые качества при работе в районах южной части Керченского пролива и Черного моря.

В условиях Азово-Черноморья ЧМТ могут сыграть большую роль в освоении почти нетронутых рыбных богатств Черного моря. Поэтому надо скорее закончить их переоборудование.

И. П. КУЗИН и С. Н. ДИКО

Рыболовецкие колхозы — на новом мощном подъеме

Широко развернув социалистическое соревнование, рыболовецкие колхозы, бригады и звенья добились в 1948 г. успешного выполнения обязательств, принятых ими на себя в письмах вождю народов товарищу Сталину.

Первыми с честью выполнили свои обязательства, принятые в письме на имя товарища Сталина, рыбаки-колхозники Астраханской обл. В 1948 г. они выловили и сдали государству рыбы больше, чем в 1947 г.

Славных результатов добились и рыбаки-колхозники Гурьевской обл. Казахской ССР, которые на 1 декабря 1948 г. досрочно выполнили не только годовой план, но и повышенное обязательство о вылове рыбы сверх годового плана. Рыбаки-колхозники Приморского края и Нижне-Амурской обл. также сдали государству сверх годового плана тысячи пудов рыбы.

С честью выполнили свои обязательства о досрочном выполнении и перевыполнении годовых планов вылова рыбы рыболовецкие колхозы Крымской, Калининградской, Ленинградской, Сталинградской, Николаевской, Запорожской, Новосибирской, Иркутской, Грозненской и Омской обл., Дагестанской АССР, Латвийской, Эстонской и Азербайджанской ССР.

В 1948 г. многие бригады, звенья и рыболовецкие колхозы достигли невиданно высоких уловов. На Черном море бригада Василия Григорьевича Делеги (колхоз им. Первого мая, Крымской обл.) в 1948 г. выловила свыше 9 тыс. ц рыбы. Для перевозки этого количества рыбы потребовался бы целый эшелон из 70 товарных вагонов! По пятилетнему плану бригада В. Г. Делеги должна была выловить за все пять лет около 15 тыс. ц, а фактически за первые три года пятилетки она выловила 20 тыс. ц рыбы.

На Каспийском море звеньевой морского ставного невода колхоза «Ленинские всходы» (Астраханская обл.) Федор Тимофеевич Беленицын на 1 декабря 1948 г. досрочно выполнил годовой план добычи рыбы на 300%. По пятилетнему плану звено Ф. Т. Беленицына должно было выловить 6940 ц, а фактически им уже выловлено 8620 ц рыбы ценных пород — сельди, судака, леща, осетра.

На Баренцовом море, несмотря на тяжелые промысловые условия 1948 г., знатная колхозница колхоза «Свободный Мурман» Наталья Ивановна Гурбатова, работающая капитаном парусно-моторной елы, на 1 октября досрочно выполнила годовой план на 131%. Звено рыбачек во главе с Н. И. Гурбатовой ежегодно вдвое перевыполняет установленные нормы вылова рыбы.

На Азовском море бригадир колхоза «Октябрь» Павел Матвеевич Жалнин в любых промысловых условиях ежеквартально перевыполняет установленный план добычи рыбы. Его бригада за два с половиной года уже выполнила пятилетний план, добыв и сдав государству 15 646 ц рыбы, в том числе свыше 10 тыс. ц кубанского судака.

На Охотском море бригада т. Лысенко из колхоза «Октябрь» в 1948 г. выловила и сдала государству 15 420 ц рыбы.

Таких прекрасных советских рыбаков-колхозников и колхозниц, как тт. Делега, Беленицын, Жалнин, Лысенко и Гурбатова, — тысячи в Советском Союзе.

Высокого уровня добычи рыбы достигло немало рыболовецких колхозов, которые являются прекрас-

ым образцом высокой организации
уда рыбаков-колхозников.

Рыболовецкий колхоз им. Сталина
. Тишково Астраханской обл.)
1 декабря 1948 г. досрочно вы-
олнил годовой план на 137% и
ал государству сверх годового
ана 85 тыс. пудов рыбы.

1946 г. этот колхоз выполнил го-
овой план на 113%, в 1947 г. —
а 130,7% и на 1 декабря 1948 г.—
а 137%.

Ежегодно перевыполняет годовой
лан добычи рыбы колхоз им. Карла
аркса (с. Тузуклей Астраханской
бл.). На 1 декабря 1948 г. этот
олхоз досрочно выполнил годовой
лан на 150%.

Систематически перевыполняет
одовые планы добычи рыбы круп-
ейший на Каспийском море рыбо-
овецкий колхоз «Каспиец». За
ервые три года послевоенной пя-
илетки он сдал государству около
млн. пудов рыбы.

Гурьевский колхоз им. Микояна
акже ежегодно перевыполняет план
обычи рыбы. В 1948 г. он сдал го-
ударству рыбы в четыре раза
ольше, чем в 1940 г.

Рыболовецкий колхоз им. Буден-
ого (Ростовская обл.) выполнил
одовой план на 143% и сдал госу-
арству 327 тыс. пудов прекрасной
онской рыбы.

Благодаря значительному росту
обычи рыбы больше трети рыболо-
ецких колхозов Каспийского райо-
а стали колхозами-миллионерами.
Один только колхоз «Каспиец»
меет от добычи рыбы, сданной го-
ударству, денежный доход свыше
млн. руб.

Огромные успехи, достигнутые
ыболовецкими колхозами, служат
оказателем силы и жизненности
олхозного строя, патриотизма ры-
аков-колхозников, которые с вооду-
евлением борются за высокие уло-
ы рыбы для снабжения трудящих-
я нашей родины. Эти успехи — ре-
ультат неустанной заботы партии
Ленина — Сталина и советского
равительства об организационно-
озяйственном укреплении рыболо-
ецких колхозов, о развитии и про-
ветании их общественного хозяй-
тва.

Однако советским людям не при-
стало останавливаться на достигну-
том. В рыболовецких колхозах есть
огромные, еще неиспользованные
резервы для нового мощного подъе-
ма в наступившем 1949 г. Во-пер-
вых, надо добиться, чтобы у нас не
было отстающих колхозов, не вы-
полняющих планов добычи рыбы.
Отчетные данные за 1947 г. пока-
зали, что отставшие тогда колхо-
зы недодали государству 600 тыс. ц
рыбы. Одна из основных причин от-
ставания рыболовецких колхозов
заключается в слабости трудовой
дисциплины, вследствие чего произ-
водительность труда рыбаков в та-
ких колхозах в два-три раза от-
стает от уровня передовых колхо-
зов.

Февральский Пленум ЦК ВКП(б)
1947 г. решительно осудил непра-
вильный подход к оценке работы
колхоза по средним данным вместо
диференцированного подхода, позво-
ляющего видеть передовых и отстаю-
щих и подтягивать отстающих до
уровня передовых. Пленум обязал
улучшить руководство колхозами,
глубоко вникать во все детали кол-
хозной жизни и принимать меры к
укреплению каждого колхоза. Вы-
полняя это решение февральского
Пленума ЦК ВКП(б), многие ры-
бакколхозсоюзы с помощью партий-
ных и советских органов заметно
улучшили руководство колхозами и
подняли добычу рыбы на более вы-
сокий уровень. Так, например, если
в 1947 г. из 116 рыболовецких кол-
хозов Астраханского рыбакколхоз-
союза годовой план выполнили толь-
ко 28, то в 1948 г. годовой план вы-
полнили 77 колхозов, которые сдали
государству сверх годового плана
205 тыс. ц рыбы. Однако 39 колхо-
зов Астраханского рыбакколхоз-
союза еще продолжают отставать.

По предварительным данным в
1948 г., только по районам, выпол-
нившим годовые планы добычи ры-
бы, отстающие колхозы не доловили
свыше 250 тыс. ц рыбы.

В 1949 г. необходимо подтянуть
все отстающие колхозы до уровня
передовых и тем самым дать стране
дополнительно несколько сот тысяч
центнеров рыбы.

В рыболовецких колхозах есть весьма значительные неиспользованные трудовые ресурсы. По отчету за 1947 г. свыше 25% общего количества трудоспособных колхозников и колхозниц не были вовлечены в колхозное производство или работали в колхозе менее 50 дней в году.

По предварительным оперативным данным за 1948 г. видно, что, хотя известные достижения по укреплению трудовой дисциплины есть, но все же не менее 20% трудоспособных колхозников и колхозниц не участвуют на работах в колхозах или работают менее установленного минимума рабочих дней в году.

Чтобы вовлечь всех трудоспособных колхозников и колхозниц в колхозное производство и с наибольшей полнотой использовать трудовые ресурсы колхоза, необходимо, наряду с развитием рыболовства, всемерно развивать комплексное подсобное хозяйство рыболовецких колхозов с учетом природных условий каждого района. Развитие комплексного хозяйства в рыболовецких колхозах при сохранении ведущей отрасли — рыболовства—значительно укрепит общественное хозяйство и увеличит доходы рыбацкой колхозной семьи.

В рыболовецком колхозе им. Микояна (Гурьевская обл.) от подсобного хозяйства получен денежный доход в сумме 369 тыс. руб. В колхозе «Красный партизан» Приморско-Ахтарского района Краснодарского края годовой денежный доход от подсобного сельского хозяйства составил 401,9 тыс. руб., а в колхозе «Факел социализма» (Астраханская обл.) — 489,2 тыс. руб.

Далее, крупные возможности дальнейшего роста добычи рыбы заложены в подъеме культуры рыболовства, в широком внедрении в колхозное производство достижений науки и техники. Знатный бригадир В. Г. Делега, хорошо освоивший механизированные способы лова, широко использует достижения науки и техники. На моторном судне в бригаде т. Делега есть радиостанция, с помощью которой он устанавливает в море прямую радиосвязь с самолетом, ведущим разведку косяков рыбы в море. Этим в значительной мере объясняются исключительно высокие уловы бригады В. Г. Делеги.

Надо наладить всесторонний обмен и передачу опыта мастеров высоких уловов, распространить передовой опыт на все колхозы, бригады и звенья рыбаков и рыбачек.

Итак главные задачи дальнейшего развития рыболовецких колхозов таковы:

а) всемерно содействуя неуклонному росту передовых колхозов, оказывать практическую помощь отстающим колхозам и подтягивать их до уровня передовых;

б) всемерно развивать комплексное хозяйство рыболовецких колхозов, вовлекая в колхозное производство всех трудоспособных колхозников и колхозниц;

в) систематически поднимать культуру рыболовства и широко внедрять в колхозное производство достижения науки и техники.

Успешное разрешение этих задач обеспечит в 1949 г. новый мощный подъем добычи рыбы и дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление рыболовецких колхозов. Пути осуществления этих задач заложены в строгом соблюдении устава рыбацкой артели, в неуклонном улучшении руководства общественным хозяйством, в систематическом повышении политической и хозяйственной квалификации колхозных кадров, в вовлечении всех колхозников и колхозниц в социалистическое соревнование.

Строгое соблюдение устава рыбацкой артели предусматривает, в частности, установление в колхозах хорошего планирования, учета и систематического контроля за выполнением каждым колхозником и колхозницей своих обязанностей.

Руководящие и инженерно-технические кадры рыбакколхозсоюзов и колхозов должны работать не только оперативно, но уметь видеть завтрашний день колхоза, глубоко вникать в экономику колхозного производства и направлять ее по пути всестороннего развития

крепления, как этому учит партия
нина — Сталина.

Особое внимание должно быть
елено вопросам организации и
латы труда в колхозах.

Новые повышенные требования в
49 г. предъявляются к рыбакколхозсоюзам и колхозам в деле повыения политической и хозяйственой квалификации, начиная от рядвых колхозников и колхозниц и
нчая руководителями рыбакколхозсоюзов. Наряду с сетью различих курсов, в 1949 г. во всех рыболовецких колхозах и районах должны быть организованы техническая
еба рыбаков и рыбачек и занятия стахановских школ обмена опыом мастеров высоких уловов.

Социалистическое соревнование,
авшее у нас всенародным делом,
лжно быть в 1949 г. поднято в
ыболовецких колхозах на новую,
олее высокую ступень.

Во всей нашей работе на первый план сейчас выдвигаются качественные показатели. В соответствии с этим в социалистические обязательства, как показывает пример передовых рыбацких колхозов, бригад и звеньев, включаются в 1949 г. не только досрочное выполнение и перевыполнение планов добычи рыбы, но и высокие показатели по улову на одного рыбака, на каждое судно и орудие лова, по экономии средств путем бережного и рационального использования орудий производства, инвентаря и топлива.

Успехи, достигнутые рыболовецкими колхозами за первые три года послевоенной сталинской пятилетки, свидетельствуют о том, что рыболовецкие колхозы находятся на новом мощном подъеме и что в 1949 г. они с честью завершат выполнение пятилетнего плана добычи рыбы в четыре года.

З. ЗЫКОВ

„Секреты“ мастеров лова ставными неводами на Северном Каспии

Замечательная плеяда выдающихся мастеров лова ставными неводами воспиталась в колхозах Марфинского и Зеленгинского районов Астраханской обл. Широкой известностью пользуются имена звеньевых тт. Кузнецова, Манцурова, Мурыгина, Кужахметова. Но наиболее громкую славу на всем Северном Каспии приобрели тт. Беленицын, Байтаков и Овсянников.

Они — люди разного возраста. Гузаир Байтаков, звеньевой колхоза «9 января» Марфинского района, родился в 1892 г.; Алексей Петрович Овсянников, звеньевой колхоза «Красноловец» Зеленгинского района, — в 1908 г.; Федор Трофимович Беленицын, звеньевой колхоза «Ленинские всходы» — в 1913 г. Но все трое начали работу на ставных неводах одновременно, в 1939 г., когда в связи с запретом промысла красной рыбы многие рыбаки переключились с красноловья на ставные невода.

За истекшие 10 лет ни разу не случалось, чтобы Гузаир Байтаков не выполнил плана. Он перевыполнял планы в трудное военное время. В 1945 г. он взял своим звеном 2600 ц рыбы, в 1946 г. — 1800 ц, в 1947 г. — 2500 ц. В 1948 г. при плане на два невода в 1070 ц он добыл звеном из 12 человек 2480 ц. Улов на одного рыбака составил 207 ц.

Федор Трофимович Беленицын с 1939 до 1943 г. работал рядовым рыбаком в звене Матвея Семеновича Мурыгина и скоро превзошел своего учителя. До 1943 г. это звено плана не выполняло. В 1943 г. Беленицын стал звеньевым и в первый же год выполнил план на

130%. В последующие годы он неуклонно увеличивал уловы, добыв в 1945 г. — 1922 ц, в 1946 г. — 2566 ц.

В 1947 г. Федор Трофимович полностью осуществил свой метод и сделал резкий скачок вверх, добыв двумя неводами при звене в 12 человек 3504 ц. Каждый рыбак его звена дал стране в 1947 г. 292 ц рыбы.

В 1948 г. при плане на два невода в 1070 ц Ф. Т. Беленицын в письме астраханских рыбаков товарищу Сталину дал обязательство выловить сверх плана 1000 ц. Это было самое крупное из обязательств, данных отдельным звеном. Но знатный рыбак смело поставил цифру и подписал обязательство. У него не было сомнений. Он знал, что его улов не зависит от случайностей и что его метод гарантирует от неудач. Свое обязательство Беленицын значительно перекрыл, выловив за год 3206 ц. План выполнен на 300%. Каждый рыбак его звена добыл 267 ц.

Знатный рыбак Федор Трофимович Беленицын считался на Северном Каспии непревзойденным мастером ставного неводного лова[1]. В 1948 г. первенство у Беленицына стал оспаривать вызвавший его на соревнование Алексей Петрович Овсянников. Однако в весеннюю путину 1948 г. т. Овсянников с звеном из 8 рыбаков промышлял только одним неводом и в исключительно неблагоприятных условиях. Он не получил от МРС привозных гундер хвойных пород и должен был сам заготовить гундеры из чернотала. Гундеры получились жидкие, слабые. В штормы их ломало. В течение весны 1948 г. Овсянникову пришлось три раза брать невод на стойку и забивать гундеры заново. Потеряно было 15 суток — в самое горячее промысловое время. Овсянников оценивает недолов в 1000 ц. И только на осеннюю путину звено получило хорошие сосновые гундеры и достаточное вооружение.

Несмотря на крайне неблагоприятные обстоятельства, А. П. Овсянников выловил в 1948 г. 2858 ц. Улов на одного рыбака в его звене составил 357 ц.

— Если бы не ломало три раза весной и не имел бы я недолова, наверняка выполнил бы пять планов, сделал бы пятилетку в один год, — говорит Алексей Петрович.

Товарищи Байтаков, Беленицын и Овсянников являются подлинными знаменосцами социалистического отношения к труду. Белинский банк, где промышляют эти мастера лова, стал классическим районом ставных неводов. Рыбаки из других районов Каспия и даже из других бассейнов приезжают сюда поглядеть, поучиться, познакомиться с усовершенствованиями орудий и способов лова, или с «секретами», как их называют на Каспии. В старину, когда всяк заботился только о себе и каждый каждому был соперник, такие усовершенствования рыбак от рыбака хранил в тайне. Отсюда и пошло слово «секрет». Теперь такие случаи редки. Был, например, в Зеленгинском районе Андрей Гусев. Умелый рыбак, новатор, но утаивал от других свои открытия, хранил для себя. Других случаев за последние годы, кажется, не бывало.

В настоящее время нет смысла утаивать новые методы. Прежде всего потому, что постановлением советского правительства установлено авторское вознаграждение за изобретения, технические усовершенствования и рационализаторские предложения.

Невыгодно утаивать «секреты» и по другим, более широким, соображениям. Открытие одного, сбереженное для себя, остается единой каплей, непроросшим зерном. Пущенное в общее использование, оно дает толчок мыслям других людей, находящих еще более лучшие решения, обрастает многими каплями и превращается в конце концов в крупное усовершенствование, приносящее пользу всем.

Техника лова ставными неводами на Северном Каспии — плод коллективного творчества. Она непрерывно совершенствовалась со вре-

[1] Опыт работы Ф. Т. Беленицына описан в статье т. Ром, «Рыбное хозяйство», № 8, 1948 г.

ни пионера использования ставных неводов на Северном Каспии Н. Милькина. Инициатива одного дополнялась инициативой многих. Опыт передавался, множился, зрастался. В нем участвовали многие стахановцы совместно с инженерами по добыче МРС. Роль женеров по добыче велика и бояка: они и оказывали помощь ри разработке усовершенствований что самое главное, закрепляли пыт для всеобщего обихода.

Развитие ставного неводного лова шло не прямой, непрерывно восходящей линией, а часто спиралью. конструкцию невода иногда вводились нецелесообразные упрощения. Так, например, из дворов ставных неводов исчезли «подолы». Исчезли и «фартуки» перед входами в ядки. Впоследствии практика Беленицына и других стахановцев оказала, что из двора без «подолов» и без «фартуков» рыба уходит наружу в подзоры под нижней подборой. Ф. Т. Беленицын возвратил «подолы» и «фартуки» на прежние места. Этот пример показывает, как важно, чтобы инициатива одного проверялась коллективным опытом, иначе можно забрести совсем в нежную сторону.

Слово «секрет» приобретает сейчас совсем иной смысл. Рыбак изучает ветры и течения, изучает поведение рыб. Он старается разгадать, каким образом можно использовать благоприятные факторы природы и что можно противопоставить факторам неблагоприятным. Рыбак старается раскрыть, какими изменениями орудий лова можно предотвратить и устранить действие неблагоприятных ветров и течений, какие приемы надо применять, чтобы лучше использовать особенности поведения рыб. «Секрет» — это не то, что утаивается от людей, а то, что рыбаком разгадано и отвоевано у природы.

Факт высоких уловов у тт. Байтакова, Беленицына и Овсянникова еще до ознакомления с методами их работы, наталкивал на мысль, что они овладели какими-то новыми «секретами» использования ставных неводов.

Нам довелось побывать на стойках этих выдающихся мастеров лова. Все они безукоризненно выполняют выработанные практикой правила, умело применяя их к условиям конкретной обстановки. Невода у всех установлены настолько правильно и точно, что кажутся вычерченными по циркулю и линейке. При выборе места руководствуются общепризнанным правилом установки невода: весной ставят на бороздинах на глубине 12—13 четвертей, а осенью на «увальчике», одним садком к «меляку» глубиной 8—9 четвертей. У всех прекрасно организован труд и все не жалеют в нужную пору усилий, чтобы лучше укрепить невод, скорее его починить и т. д. Все заботятся о сохранности и готовности орудий лова, мобилизуют внутренние ресурсы.

Каждый из этих мастеров лова, целиком используя итоги коллективного опыта, вносит свой вклад в этот опыт, обогащая технику лова новыми приемами. В этих вкладах сказались черты характера каждого из мастеров.

Гузаир Байтаков — зоопсихолог по призванию. Всю жизнь он наблюдает повадки рыб. В поисках путей, как облегчить рыбе заход в невод и затруднить выход из него, Г. Байтаков сделал и осуществил три находки:

1. Он убрал из входа во двор гундеру, к которой прежде крепился конец направляющего крыла. Эта гундера, особенно когда ее обильно обовьет водорослями, стояла в воротах как пугало. Байтаков рассуждал так:

Если ворона на огороде боится пугала, почему же лещ или селедка должны быть храбрее вороны?

Вслед за Байтаковым перестали забивать входную гундеру и другие звенья. Чтобы ворота стояли хорошо расправленными и сети не сбивались течением, потребовалось особо тщательно закреплять конец крыла и открылки на оттугах, прикрепленных к сторожу, и чипчиках.

Нововведение Г. Байтакова признано и одобрено коллективным опытом. Теперь, кажется, уже никто не забивает эту гундеру.

2. Облегчив вход, Г. Байтаков затруднил рыбе выход из садка, сузив расстояние между краями усынков с 40 до 20 см. Практика показала, что рыба, двигаясь по постепенно суживающемуся, воронкообразному в плане, проходу, входит в узкие щелевидные ворота так же свободно, как и в широкие, потому что за воротами видит впереди свободу и простор. Вероятность же обратного выхода при этом значительно уменьшается.

3. Максимально затруднив рыбе обратный выход, т. Байтаков все же допускает возможность ее обратного выхода даже при этих затрудненных условиях, особенно в том случае, если рыбы в садке накопилось много и она заполняет центральную часть садка поблизости от усынков. Поэтому во время массового хода рыбы т. Байтаков наблюдает за неводом и закрывает садок после захода косяка. В 1947 г., закрыв невод, он взял за одну переборку 800 ц рыбы.

Приемы Г. Байтакова получили широкое распространение и вошли в рыбацкую практику. Это обстоятельство делает вклады т. Байтакова в общее дело особенно ценными.

* *
*

На втором пловучем заводе, где мне пришлось быть по дороге к Ф. Т. Беленицыну, я справился по копиям приемных квитанций, какими темпами шла добыча рыбы у т. Беленицына в течение года. Получалось так: с начала весны 1948 г. т. Беленицын брал обыкновенные уловы и даже отстал от тт. Байтакова и Кузнецова на 300 ц; 14 мая 1948 г. т. Беленицын взял крупный улов и догнал других передовиков, которые в этот день улова не имели. Во второй половине мая шли обычные мелкие уловы, а 3 июня т. Беленицын снова взял крупный улов и оставил далеко позади другие звенья, которые в этот день опять улова не имели.

Так же волнообразно шел промысел и в осеннюю путину — обычные, средние, уловы перемежались крупными. 14 октября т. Беленицын сразу сдал 365 ц рыбы.

Ф. Т. Беленицын брал большие уловы в такие дни, когда средний улов на всех ставных неводах Белинского банка снижался. Это случилось не раз и не два. Тут проявлялась какая-то закономерность, но закономерность странная: почему Беленицын ловит тогда, когда у других уловов нет?

Я навел справки и оказалось, что 12—13 мая дул очень крепкий ветер, 1 июня был шторм, 11—12 октября был жестокий шторм от NW.

Выходило так, что т. Беленицын сдавал много рыбы на другой день после штормов. Штормы помогали т. Беленицыну в то время, как другим они мешали. Выходит, что т. Беленицын буквально заставил штормы работать на себя.

После штормов обычно наблюдался большой ход рыбы. Важно, чтобы невода в это время были установлены в полной исправности. У многих рыбаков штормами ломает невода и, пока их чинят, рыба с глуби успевает пройти.

Ф. Т. Беленицын работает над устойчивостью ставных неводов против штормов. В настоящий момент это — центральная и важнейшая проблема эксплоатации ставных неводов на Северном Каспии. Дело здесь не только в предохранении орудий лова от преждевременного износа, но — что еще важнее — в использовании ценного промыслового времени.

Даже на морях с другим гидрологическим режимом время после штормов является по ряду причин наиболее ценным для прибрежного и мелководного лова. Особую ценность оно приобретает на Волго-Ахтубинском баре, где со штормами связаны течения, понижение и восстановление уровня воды и массовое перемещение рыбы. На это самое ценное время ставные невода, поломанные штормом, выбывают из строя.

Волны на мелководье Северного Каспия сравнительно не велики и сами по себе не могли бы оказывать особо сильного разрушительного действия, если бы тяжесть сети чрезмерно не увеличивалась огромным количеством водорослей. Водо-

...если, скопившиеся в сетях, удесятеряют разрушительную силу волн. Особенно сильный натиск выдерживает стоящее поперек течения крыло протяжением в полкилометра, а два невода в звене т. Беленицына имеют общее протяжение в один километр.

Я спрашиваю т. Беленицына, как ему удается бороться со штормами, волнами и водорослями.

— По-разному, — отвечает он. — Весной так, осенью иначе. Меняются ведь условия. Весной травы — мало, не успевает еще вырасти, а осенью трава долит. Поэтому весной выставляем крыло по правилам, навешиваем его на гундеры с черной, с NW-й стороны. А осенью нельзя по правилам, против правил поступаем. Навешиваем крыло с морской, с SO-й стороны. Весной, во время половодья, очень сильное течение идет от NW. Месяца три вода быстро идет. Если навесить крыло с морской стороны, то его весной сильным течением отдувает от гундер, поднимает. Низ крыла на сильном течении отрывается от дна на целых полметра, и вся рыба уйдет. А осенью течение тихое, почти совсем его нет. Тогда можно крыло навесить и с морской стороны. Оно всегда будет висеть вертикально без подзоров и рыбу остановит. Течение сильное бывает только при штормах. Осенью они всегда от NW налетают.

— Какое значение имеет перевешивание крыла со стороны на сторону?

— А вот какое. Для травы. Во время шторма сильным течением от NW крыло поднимает, не рвет, а траву проносит низом, под крыло. Сор выкатит, а крыло обратно обвиснет до дна. Как только тихая погода наступит, крыло готово, целенькое на месте висит, весь невод готов, травы мало. Это уж испытано.

— Весной нельзя крыло с морской стороны навешивать, — продолжает т. Беленицын, — всю рыбу упустишь. Весной травы поменьше, да и штормы пореже бывают. А если падет шторм, мы, не считаясь с трудностями, едем спасать невода, распускаем их перед штормом, расшиваем, чтобы легче им было стоять в шторм, чтобы не такой был напор и чтобы трава могла иметь выходы. Как-то этой весной задул крепкий ветер, баллов так на 8. Ну, ясно, шторм начинается. Значит, надо ехать на невода. Перерезал крыло в шести местах. На шесть частей тяжесть, что на мой невод навалилась, разделил и траве путь-дорогу открыл. Вечером ветер утих. Гундеры все отстоялись. Невода, правда, порвало, но самую малость. Мы сразу же принялись чинить, и утром они стояли целые. А другие звенья в тот раз по два дня на починку потратили.

...А вот 12 октября штормом воду согнало, и я решил во время шторма на сгоне воды невода проверить и починить. Ветер рвет с пылью, а волны нет. Какая же волна может быть, когда и всей-то воды три четверти метра осталось! Можно пешком вокруг невода ходить. У меня еще до конца шторма невода стояли целехонькие. Потому и взял в тот раз 365 ц.

Трудно сказать, является ли метод Ф. Т. Беленицына наилучшим решением проблемы устойчивости ставных неводов против штормов, но более радикального решения пока нет.

Отличительные черты, которые бросаются в глаза при первом знакомстве с работой А. П. Овсянникова, это — исключительная работоспособность, уменье спаять крепкий коллектив, замечательное уменье маневрировать орудиями лова и мобилизовать внутренние ресурсы.

В весеннюю путину т. Овсянников имел один невод, осенью — полтора невода. Умело маневрируя запасом сетей, предназначенных для замены частей невода при просушке, т. Овсянников без какой-либо опасности для сохранности орудий лова сумел осенью выставить сверх положенных по нормативам шести садков еще седьмой садок и 400 м крыла, доведя общую протяженность крыльев до 1400 м. Таким образом, его звено, состоящее из 8 человек, охватило орудиями лова гораздо большую акваторию, чем охваты-

вают звенья из 12 человек, выставляющие восемь садков при общей длине крыльев в 1000 м. В результате семь садков т. Овсянникова берут больше рыбы, чем восемь садков у других звеньев.

А. П. Овсянников достиг в 1948 г. наивысших результатов по ставным неводам в Астраханской обл. Он выполнил план на 426,5% и дал улов на одного рыбака в 357 ц. Не надо забывать, что этот результат снижен неблагоприятными обстоятельствами, не зависевшими от самого т. Овсянникова.

Главное в методе т. Овсянникова — выбор места для установки неводов. В отношении выбора места т. Овсянников крайне прихотлив. Весной он ловил на Белинском банке в районе второго плавучего завода. Осенью он не смог выбрать в этом районе места себе по душе («были подходящие, но уже заняты») и передвинулся километров на 25 к востоку, встав на самом конце линии ставных неводов у острова Жесткого.

А. П. Овсянников не побоялся очень крепкого грунта в районе этого острова. Хотя рыбаки крайне не любят жесткого грунта, но он имеет свои достоинства. Труда он требует, конечно, больше, но и гундеры стоят в нем прочно.

А. П. Овсянников несомненно владеет «секретом» выбора места. Но признаки не уложились еще у него в четкие формулировки.

— Словами этого не расскажешь, а опыт, глаз и чутье подсказывают, что тут будет лучше. Но все же риск есть. Как в карты играешь. Поставишь тут, а можешь проиграть, можешь выиграть. Сказано ведь: кому — лов, кому — пролов, а кому и ловушка. Однако до сих пор проигрывать ни разу не случалось, всегда выигрывал.

То обстоятельство, что А. П. Овсянников ни разу не проигрывал, показывает, что признаки для выбора уловистого места он нащупал верно. Мы в праве ожидать от Алексея Петровича в ближайшее время уточнения и сформулирования своих принципов выбора места для установки неводов. В этом отношении ему должны помочь научные работники Астраханского филиала ВНИРО.

Необходимо всемерно поддерживать инициативу передовиков и поощрять новаторов, передавших свои нововведения в массовое использование, вплоть до выставления их кандидатур на присуждение Сталинских премий за коренные усовершенствования методов производственной работы.

А. П. ГОЛЕНЧЕНКО

Распределение рыбы и морского зверя в Татарском проливе и Охотском море

(по наблюдениям с самолета)

На Дальнем Востоке поиски ластоногих и белухи с самолета впервые проведены в 1930 г. С. В. Дорофеевым. В результате нескольких разведывательных полетов в северо-западной части Охотского моря были обнаружены огромные скопления тюленя, запасы которого стали базой для судового промысла. В 1932 г. в Приморье была организована авиаразведка сардины, а в 1943 г. — авиаразведка сельди, кеты и морского зверя в Татарском проливе и Охотском море; в последней принимал участие и автор настоящей статьи. Полеты велись на гидросамолете типа МН-1-бис со скоростью 150—160 км/час, на высоте 200—300 м. Наблюдатель находился в передней кабине, откуда условия для наблюдения были идеальными. Всего с июня по октябрь было сделано 13 полетов. Схемы их показаны на рис. 1—3.

Во время первой авиаразведки (13 июня) в прибрежной зоне от Пильво до Вияхты, в 5 км от берега, против Черной Речки были обнаружены редкие косяки сельди. В следующий полет (4 июля), не доходя до мыса Уанри, заметили вдали

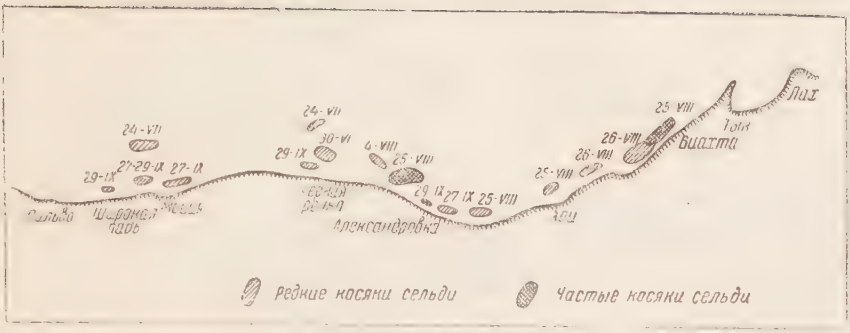


Рис. 1. Распределение сельди по западному побережью Сахалина, от Пильво до мыса Лах (по наблюдениям с самолета). Цифры обозначают дату полета.

оявляющиеся на поверхности воды как ы белые бурунчики или барашки. Внимательно осмотрев это место в бинокль, становили, что это небольшое стадо белухи. Зверь был хорошо виден, как на поверхности, так и в толще воды. Были заметны также неполовозрелые особи, имеющие темную окраску. Поведение животных оказывало, что белуха паслась на рыбе. се стадо состояло из небольших стаек, в —6 голов каждая. По глазомерной оценке здесь находилось около 300 белух. ельди или другой рыбы в этом полете бнаружить не удалось.

Обследуя 7 августа при идеальной погоде Рыбновский район, в 4—5 км от берега, между мысом Ныйде и Пырки (см. ис. 2), обнаружили скопление ластоногих, около 100 голов. Охотясь за рыбой, животные непрерывно ныряли в различных направлениях. Напуганные самолетом, они крылись под водой; когда же самолет тошел на некоторое расстояние, звери нова появились на поверхности воды. Тюлени были разных размеров; определить их вид не удалось.

В районе Зотовской банки увидели стадо белух, около 500 голов. Оно состояло з отдельных косяков, по 5—8 голов каждый. Растянувшись на протяжении 10—2 км, белухи двигались на NNW. Отдельные косячки в погоне за рыбой уклонялись в сторону, но затем снова присоединялись к общему движению стада. Здесь же находились стаи рыбы, повидимому кеты. Они имели неправильную форму овалов темнокоричневого цвета, как бы взвешенных в толще воды. При нападении зверя рыба бросалась в разные стороны, выскакивала из воды. Белуха, в противоположность тюленям, мало обращала внимания на кружащийся над ней самолет и вела себя спокойно.

Пройдя заливы Байкал, Помр, мы дошли до мыса Марии. Возвращаясь и снова пролетая над банкой Зотова, установили, что за два часа нашего полета к мысу Марии стадо белух, вытянувшись в виде узкой ленты, значительно продвинулось вперед. У Зотовской банки находились лишь редкие косяки, а в самом хвосте стада кое-где наблюдались единичные экземпляры отставших животных. Скорость движения зверя составляла около 5 км/час.

В этот же полет несколько косяков белухи, общей численностью около 300 голов, были замечены также у устья реки Лангары.

15 августа вылетели в район Охотска. Погода благоприятствовала полету. Над устьем Амура, сквозь прозрачную воду, можно было видеть русло реки, камни и водоросли на дне. Кое-где наблюдались небольшие стайки каких-то рыб. За мысом Александры заметили небольшой, голов в 30, косяк ластоногих. При приближении самолета животные опять скрылись под воду. У острова Б. Шантар косяки зверя стали попадаться чаще. В этом же районе наблюдались небольшие стаи каких-то рыб.

Из-за погоды продолжить полет до Охотска удалось только 18 августа. На всем пути следования до Охотска и обратно нам часто попадались различных размеров косяки зверя и рыбы, но ни одного рыболовецкого судна в этом районе не было.

25 августа было осмотрено побережье от Вияхты до г. Александровска (см. рис. 1). У берега между Вияхтой и Уанды, против Александровска, обнаружили большие скопления частых косяков сельди и редкие косяки против мысов Хой, Танги. На другой день, вторично осмотрев этот район, установили, что в распределении сельди произошли значительные изменения. Скопления сельди теперь уже распались, и лишь редкие косяки наблюдались против Вияхты и мыса Уанды.

Обследуя 29 августа восточный берег Сахалина от Ныйво до залива Пильтун с высоты 100—150 м, в 2—3 км от берега, заметили в бинокль появляющиеся время от времени из воды фонтаны и темные силуэты животных. Фонтаны, огромные размеры животных, все говорило о том, что это киты. Когда подошли ближе, звери скрылись под водой. Некоторые из них, нырнув вертикально вниз, коснулись головами дна, их хвосты торчали на поверхности. Все животные хорошо просматривались в толще воды. По форме тела (особенно головы) и фонтанам без труда определили, что это кашалоты. Их было 18. Неподалеку наблюдались редкие, небольших размеров, стайки рыб, которыми, по-

Рис. 2. Распределение белухи, ластоногих и рыбы в северной части Татарского пролива (по наблюдениям с самолета). Цифры обозначают дату полета.

видимому, питались кашалоты. На рыбном заводе в Пильтуне нам сообщили, что киты в этом районе держатся постоянно и, скопляясь у входа в бухту, часто не дают заходить в нее рыбе и даже мешают рыбакам, которые боятся проходить мимо этих морских гигантов на небольших судах.

Во время разведки 13 августа по западному побережью Сахалина, от залива Байкал до Вияхты, у берега, против острова Уш, обнаружили несколько небольших косячков рыбы, повидимому, кеты. У выхода из залива Байкал наблюдали один экземпляр белухи. Несколько пасущихся косяков этого зверя находились также против Ныйде; здесь же были замечены стайки рыбы.

27 сентября обследовали западное и восточное побережья Татарского пролива между пунктами Вияхта, Пильво, Сюркум, мыс Сущева, а 29 сентября вторично обследовали западное побережье Сахалина от Вияхты до Широкой Пади. При этих полетах обнаружили разреженные косяки сельди у берега между Танги и Александровском, у Черной Речки, Моссии, Широкой Пади, Де-Кастри и мыса Сущева.

Летая 6 октября у острова Б. Шантар, мы одновременно обследовали заливы Николая, Ульбанский и Академии. В заливе Ульбанском и Академии обнаружили большое скопление белухи. Оно состояло из отдельных групп (косяков) зверя в 6—8 голов каждая, разбросанных на громадной водной площади около 1200 км². По ориентировочным подсчетам в скоплении находилось не менее 10 тыс. животных. Косяки белухи медленно передвигались в различных направлениях, то погружаясь, то снова показываясь из воды. В заливе Ульбанском (см. рис. 3), против мыса Заржецкого, также наблюдались многочисленные, различных размеров, косяки рыбы, повидимому сельди.

Летая над заливом Николая, мы заметили у берега Нерпичьей косы множество черных точек, похожих на торчащие из воды сваи. При снижении самолета к во-

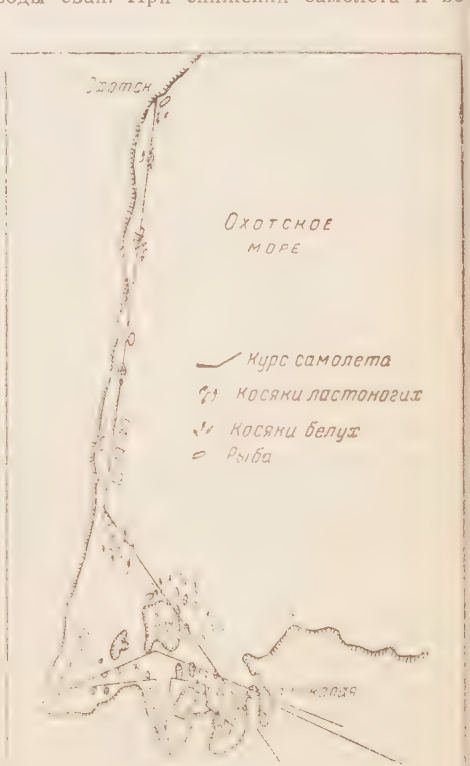


Рис. 3. Распределение рыбы и морского зверя по Охотскому побережью (по наблюдениям с самолета).

Аэровизуальные признаки, определяющие виды некоторых пелагических рыб и морских млекопитающих (на глубине до 30 м)

Вид животных	Прямые признаки	Второстепенные признаки	Косвенные признаки	Условия видимости
льдь япо-морская и охотская	Нет	Косяки сельди наблюдаются у поверхности и в толще воды в виде пятен темно-серого или коричневого цвета, чаще в 2 км от берегов. Ночью обнаруживаются по светящимся кругам на поверхности воды	Скопление птицы, ластоногих и китообразных	Высота полета от 200 до 300 м при волнении до 3 баллов, на расстоянии до 2—3 км от самолета
Кета	Нет	Стаи кеты у поверхности воды обнаруживаются по ряби, вызываемой движением тысяч рыб. Иногда заметны искрящиеся отблески от чешуи, при поворотах рыб. В толще воды косяк виден в виде клубка коричневого цвета	Скопления ластоногих и белухи	То же
рдина и уек	Нет	Пятна, длинные полосы светлодымчатой, иногда фиолетово-бурой окраски, различной формы и размера	Скопление ластоногих и китообразных	То же
Нерпа (акиба)	Длина до 2 м, окраска светло-желтая, с темными пятнами по телу в виде колец; скопления на льду, берегу и воде	Черные точки по окраинам льдин, на берегу; на воде всплески, белые барашки от движения зверя	Лазки в виде темных пятен на белом фоне льда	Высота полета 50—800 м, видимость до 10 км
Тюлень (ларга)	Окраска желто-серая, по всему телу пятна черного цвета; избегает льдов; залежки на косах, камнях	Всплески, белые барашки на воде от движения зверя	Нет	Высота полета 50 м. Видимость до 1 км
Кашалот	Тело утолщается от хвоста к голове, заканчивается отвесно-тупой, словно обрубленной, головой. Размер от 18 до 20 м, самки — 12—13 м. Спинной плавник до 55 см, ласты короткие и тупые	Вначале видны белые барашки, буруны и черные силуэты зверей. Фонтаны невысокие, широкие, направленные вперед влево (по ходу зверя)	Скопления рыбы, птицы	Высота полета от 200 до 800 м. Видимость до 10 км
Белуха	Размер до 5 м. Окраска белая, молодые имеют темную окраску	На расстоянии 6—10 км замечаются периодически появляющиеся из воды белые пятна, очень схожие с бурунами, барашками	Иногда скопления птицы	При волнении свыше 3 баллов белуху обнаружить трудно

де до 50 м точки стали постепенно исчезать и, наконец, все скрылись. Подойдя вплотную к этому месту, мы увидели под водой быстро уплывающих в разные стороны нерп. Когда самолет отошел от косы на некоторое расстояние, головы любопытных зверей снова показались из воды. Мы сделали второй круг над этим же местом. Нерпы снова скрылись и притаились; повидимому, особого страха они все же не испытывали, и как только самолет отошел в сторону, поверхность воды снова покрылась многочисленными головами нерп.

Вылетев 8 октября на Сахалин, обнаружили против мыса Лах несколько косяков ластоногих (общей численностью около 300 голов), державшихся на воде между косами.

Результаты перечисленных эпизодических полетов, а также многочисленный опыт воздушной разведки рыбы и зверя в других водоемах позволяют сделать некоторые обобщения и выводы. Летящий на небольшой высоте самолет часто пугает рыбу, и она опускается в более глубокие слои воды; белуха, киты, ластоногие ныряют и затаиваются под водой, тюлени покидают лежбища, окрайки льдин и уходят в воду. Поэтому у неопытного наблюдателя может создаться впечатление, что рыба или зверь в обследуемом районе отсутствует. Весьма вероятно, что некоторые описанные в литературе опыты поисков рыбы и зверя с самолета оказались неудачными потому, что выбору высоты полета не придавалось должного значения. Мы рекомендуем разведку рыбы — сельди, кеты, сардины, уйка, скумбрии, пеламиды, — а также белухи, китов и ластоногих вести с высоты 200—300 м. Береговые лежбища ластоногих хорошо обнаруживать с бреющего полета, так как складки местности мешают зверю увидеть летящий самолет и уйти в воду раньше, чем он к нему приблизится. Наблюдение залежек зверя на льду проводится с высоты 800—1000 м.

Признаки, по которым те или другие морские животные обнаруживаются и распознаются на поверхности и в толще воды, на береговых лежбищах и льдинах, весьма разнообразны и их можно разделить на три категории (см. таблицу). Это, во-первых, непосредственные признаки — особенности плавания, поведение животных, размеры и форма их тела. По этим признакам определяются такие объекты, как дельфины (белуха), киты, ластоногие и рыбы — кета, пеламида, тунец, скумбрия и др.

К второстепенным признакам относятся цветные оттенки стай рыб, находящихся в толще воды. Обнаруживать и определять вид косяков рыб по окраске можно с высоты от 200 до 1200 м при волнении моря до 4—5 баллов. Эти признаки характерны для таких рыб, как анчоусы, сардина, сельди, килька и др. Цветные оттенки стай зависят от окраски рыб, прозрачности воды, глубины нахождения рыбы и плотности ее скопления. Цвета варьируют от темно-коричневого до буро-фиолетового.

Наконец, о местонахождении рыбы или морского зверя можно судить по таким косвенным признакам, как скопление птиц, зверя, планктона. Однако эти признаки не всегда надежны и к ним надо относиться с некоторой осторожностью.

Почти в каждом нашем полете мы наблюдали косячки белухи в северной части Татарского пролива и ни разу не обнаруживали ее на юге, даже во время массового весеннего хода сельди. Научные работники ТИНРО тт. Румянцев и Аюшин, руководившие судовой и авиаразведкой в южной части Татарского пролива и в Японском море на протяжении ряда лет, также утверждают, что в этих районах белуха никогда не наблюдалась.

Исходя из наших данных и опросных сведений, мы считаем утверждение Дорофеева и Клумова, а затем Арсеньева относительно миграции белухи через Татарский пролив с юга в направлении на север, не соответствующим действительности. По нашим наблюдениям, она заходит в северную часть Татарского пролива с севера, из Охотского моря, а осенью уходит в обратном направлении, задерживаясь на местах пастбищ, на мелководьях заливов — Сахалинском, Николая, Ульбанском, Тугурском и в Удской губе. Мы уверены в том, что дальнейшее изучение распределения белухи путем непосредственных наблюдений с самолета подтвердит наш вывод.

Авиаразведка рыб и морских млекопитающих в дальневосточных водах имеет самые широкие перспективы. Кроме оказания эффективной помощи промышленности, авиаразведка на мощных самолетах по побережью от Чукотки до Владивостока могла бы дать весьма ценные сведения о размерах сырьевой базы и о миграциях таких рыб, как сельдь, кета, а также морского зверя, китов, белух и ластоногих.

Г. ВЕЧКАНОВ
инж. Украино-Черноморского рыбтреста

Роль и ответственность младших командиров рыбоконсервного производства в борьбе за качество продукции

Качество продукции зависит от технологического процесса на всех стадиях обработки. Там, где тщательно следят за качеством и правильным хранением сырья, за быстрым направлением его в обработку, за качеством вспомогательных материалов и тары и где, наконец, строго соблюдаются технологические режимы и нормативы производства, там качество готовой продукции будет высоким и брака не будет.

На некоторых рыбоконсервных заводах качество и сортность продукции до сих пор определяют только на дегустационных совещаниях или во время укладки продукции в банки. Все предыдущие процессы — обжарка, предварительная обработка, варка соуса и т. д. — остаются без достаточного контроля. На этих процессах больше следят за тем, чтобы обеспечить нормальную сменную производительность труда, своевременно передать расфасовочному отделению полуфабрикат для расфасовки, обеспечить заливку, тару и т. д. Мастера и бригадиры отделений цехов часто занимаются преимущественно организацией труда, своевременной подготовкой рабочих мест, расстановкой рабочих в зависимости от сменного задания.

В продолжение смены они следят за бесперебойным потоком сырья, за своевременным удалением отходов, за наличием оборотной тары и инвентаря, за подачей пара и электроэнергии и т. п., но очень мало внимания уделяют качеству продукта и материалов на данной стадии технологического процесса, т. е. упускают из поля своего зрения основной вопрос производства.

Мы хотим поделиться опытом работы Одесского рыбоконсервного завода им. Ленина, где все младшие командиры производства — мастера и бригадиры цехов — были вовлечены в борьбу за качество выпускаемой продукции. Перед ними была поставлена задача — обеспечить высокое качество обработки полуфабриката. В основу соответствующих мероприятий был положен принцип оценки качества обрабатываемой рыбы и материалов по стадиям технологической схемы в ходе производственного процесса, т. е. постадийный учет качества продукции. Такая оценка по показателям «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «плохо» давалась работе мастера-бригадира предыдущего процесса мастером-бригадиром последующего процесса, принимавшим от первого полуфабрикат для дальнейшей обработки. Практически это осуществлялось следующим образом.

В отделении первичной обработки, т. е. на сырьевой площадке, бригадир, принимая сырье по количеству и качеству, фиксирует его состояние в приемных актах. Он устанавливает нормальное хранение сырья, очередность его переработки, организует сортировку рыбы по породам, размерам и сортности, снятие плавников и чешуи, а также первичную мойку. Заканчивая эти операции, бригадир сырьевой площадки передает партию сырья на следующий участок — на разделку, требуя от мастера-бригадира разделочного отделения оценки качества сортировки, мойки и чистки чешуи. Соответствующие показатели («отлично», «хорошо» и т. д.) записываются в специальный «журнал учета качества продукции» и подписываются мастером-бригадиром, принимающим сырье. С этого мо-

мента ответственность за качество сырья принимает на себя мастер-бригадир рыборазделочного отделения. Он осуществляет удаление голов, потрошение, зачистку крови, порционирование, вторичную мойку и посол рыбы. Передавая посоленный полуфабрикат мастеру-бригадиру обжарочного отделения, мастер-бригадир рыборазделочного отделения получает от него оценку качества разделки, резки, мойки, посола (качество посола устанавливается по анализам лаборатории).

Аналогичным образом в журнал мастера обжарочного отделения при сдаче полуфабриката мастеру расфасовочного отделения записывают показатели качества панировки и обжарки.

Мастер-бригадир расфасовочного отделения завершает технологический процесс. Он принимает от бригадира соусоварочного отделения каждый котел сваренной заливки, от бригадира обжарочного отделения — жареную рыбу, от бригадира по таре — чисто промытую и прошпаренную тару. Решающими показателями сортности и качества консерва на этом участке являются внешний вид и вкус обжаренной рыбы, соуса, соотношение элементов консерва, качество укладки и вес нетто. Оценку качественных показателей работы расфасовочного отделения дает сменный инженер или химик, записывая в журнал учета качества соответствующие показатели (качество укладки, соотношение элементов банки, вес-нетто, качество закатки).

Бригадир стерилизационного отделения оценивает закатанные партии консервов по наличию деформированных банок и сдает продукцию фабрикатному цеху, требуя, чтобы в его журнал была записана оценка качества стерилизации (по чистоте банок и наличию деформации).

Во всех случаях оценки «плохо» полуфабрикат не принимается, а немедленно возвращается для доработки, причем в оценке качества обязательно участвуют сменный химик и сменный инженер, которые совместно вносят в журнал учета соответствующую запись мастеру, допустившему плохую обработку.

Если мастер-бригадир того или иного отделения не согласен с оценкой принимаемого от него полуфабриката, он привлекает в качестве арбитра сменного химика или сменного инженера, а в крайнем случае начальника цеха или заведующего лабораторией. На участке расфасовки арбитром является только заведующий лабораторией или начальник цеха.

Главный инженер периодически при обходе цехов проверяет, как ведутся журналы учета качества продукции и соответствуют ли записанные в журналы оценки фактическому состоянию полуфабриката в момент обхода.

Описанная система позволила также привлечь младших командиров производства к учету расхода сырья и материалов, выходов и потерь по стадиям технологического процесса. На большинстве заводов мастера и бригадиры не отвечают за перерасход сырья и материалов, за чрезмерные потери и отходы. «Ответчиком» за это в цехе является в лучшем случае сменный инженер, а чаще всего начальник цеха, не сумевший организовать учет движения сырья и материалов по сменам. Привлечение к этому учету мастеров-бригадиров дало огромный эффект в смысле выполнения технологических нормативов. Практически это осуществляется следующим образом.

За все принятое на производство сырье ответственен бригадир сырьевой площадки, который расписывается в получении этого сырья от отдела снабжения. Начиная работу, он пропускает через весы каждую партию рыбы. Записи первого весовщика являются исходной цифрой учета сырья, взятого за смену. Вторая весовая точка необходима для учета норм выработки в рыборазделочном отделении. Записи второго весовщика позволяют определить размер выхода потерь и отходов при разделке. Записи этого весовщика служат исходными данными для количественного учета работы обжарочного отделения.

Третья весовая точка в укладочном отделении служит для учета норм выработки укладчиц (учет всегда ведется по весу уложенной рыбы). Итоги записей третьего весовщика показывают выход обжаренной рыбы. Разница же между сменными итогами у второго и третьего весовщиков покажет размер потерь при обжарке.

Так как рыба взвешивается до посола, то бригадиру обжарочного отделения присчитываются и потери при посоле (обычно они стабильны).

Итог записей третьего весовщика за смену, разделенный на количество выпущенных банок, покажет количество (соотношение) рыбы в банке.

В конце смены записи весовщиков суммируют, и итоги вносят в книги учета качества мастерам-бригадирам. Сменный инженер высчитывает процент выходов и потерь по процессам и за смену в целом. Тем самым сразу характеризуется работа отдельных участков и звеньев в цехе.

Таким образом, не увеличивая весовых точек в цехе, а обдуманно используя работу весовщиков, занимающихся учетом норм выработки, цех получает возможность вести учет выходов, потерь и отходов на каждой стадии технологической схемы и привлекать мастеров и бригадиров к борьбе за соблюдение технологических нормативов.

Мы считаем, что весовщики, не подчиненные в административном отношении бригадирам участков, обеспечат объективные показатели весового учета выходов, потерь и отходов, необходимые для характеристики качества работы мастеров и бригадиров.

Учет количественных показателей в механизированных схемах производства осуществляется теми же весовыми точками, которые при любой схеме производства остаются для индивидуального учета труда рабочих. Качественный учет в механизированных линиях с непрерывным потоком полуфабриката в линии осуществляется периодически 6—8 раз в смену мастерами-бригадирами двух совместных процессов.

Такая система учета качества обработки, создающая круговой контроль за качеством работы всех участков и звеньев и не обезличивающая работу ни одного участка, мобилизует весь коллектив цеха на борьбу за достижение высоких производственных качественных показателей.

В книги учета качества продукции мастеров и бригадиров санитарный инспектор ежедневно записывает показатели санитарного состояния их участков («отлично», «хорошо» и т. д.). Таким образом, и в этом отношении мастера-бригадиры становятся непосредственно ответственными за свои участки.

Показатели качества работы мастеров и бригадиров ежедневно вывешивают на доске показателей социалистического соревнования в цехе и служат начальникам цехов и руководству завода исходным материалом при распределении месячных и квартальных премий за выполнение и перевыполнение плана.

А. Б

План полезащитных лесонасаждений и водоемы для рыборазведения

Сталинский план полезащитных лесонасаждений и обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР предусматривает осуществление гигантских работ по переделке природы СССР. Специфика социалистического хозяйства такова, что в подобных мероприятиях находят гармоническое и мощное развитие все отрасли народного хозяйства. Строительство

прудов и водоемов для орошения сельскохозяйственных угодий одновременно может и должно быть связано с развитием рыбного хозяйства. По этому плану в течение ближайших лет будет создано около 43 тыс. новых водоемов, которые должны стать ценным фондом рыбохозяйственных угодий. От правильной постановки рыборазведения на этих водоемах и надлежащей их эксплоатации зависит в конечном итоге увеличение количества рыбы, добываемой в нашей стране.

Перед наукой и рыбным хозяйством СССР стоит ответственная задача — разработать методы и план наиболее интенсивного рыбохозяйственного использования вновь создающихся прудов. Следует заранее учесть, что большинство этих водоемов будет иметь ряд особенностей по сравнению с обычными прудовыми хозяйствами для выращивания рыбы. Основной задачей проектируемых к строительству водоемов явится полив огородов, полей и садов. Этим главным образом и будет определяться их водохозяйственный режим.

Многие пруды-водохранилища будут частично или даже полностью спускаться уже в середине или к концу лета. Следовательно, рыбное хозяйство на подобных водоемах заранее должно быть построено таким образом, чтобы эта основная особенность новых водоемов не только не мешала, но содействовала их рыбохозяйственному использованию.

Частичный или полный спуск водоемов определяет систему рыбного хозяйства на них. Такие пруды могут быть использованы, главным образом, под нагул ценных быстрорастущих пород рыб (сазан, карп, линь и др.).

Приспуск или полный спуск водоема обеспечивает наилучший облов выращиваемой в нем рыбы и позволяет осуществлять ряд рыбоводно-мелиоративных мероприятий. Это же позволяет наилучшим образом регулировать состав рыбного населения водоема и, следовательно, наиболее эффективно использовать кормовую базу. Однако вследствие указанной особенности водоема в нем может быть осуществлен лишь один из этапов воспроизводства рыбы, а именно ее нагул. Поэтому должны быть предусмотрены и осуществлены специальные мероприятия для обеспечения зимовки и размножения рыбы, а также для получения молоди ценных видов рыб из естественных водоемов (пойменных озер, рек и т. п.). Эта молодь должна ежегодно распределяться для нагула в строящиеся сельскохозяйственные пруды.

Таким образом, для эффективного рыбохозяйственного использования водоемов, сооружение которых предусмотрено планом полезащитных лесонасаждений, необходимо прежде всего разработать план одновременного строительства сети рыбохозяйственных питомников с учетом специфического характера создаваемых нагульных прудов. Следует также проверить в опытном порядке биотехнику, тип, масштабы и организацию комбинированной работы таких питомников и сельскохозяйственных водоемов, чтобы впоследствии уверенно перейти к широкому строительству необходимого количества производственных рыбных хозяйств наилучшего типа. Несомненно, что, в связи с особым водохозяйственным режимом будущих нагульных водоемов, придется изменить обычные, установившиеся в прудовом рыбоводстве, представления в отношении норм посадки молоди на нагул, средней навески выращиваемой рыбы, в отношении видов рыб, культивируемых в этих водоемах, ассортимента ихтиофауны и мелиоративных мероприятий, позволяющих увеличить рыбопродуктивность водоемов, и т. п. Все это, в свою очередь, потребует специальной технической подготовки строящихся сельскохозяйственных водоемов для их рыбоводного использования, мелиорации ложа прудов, сооружения водоспусков, верховин и т. д. Необходимо в срочном порядке разработать возможные типовые схемы оборудования таких водоемов и биотехнического процесса их работы.

Перечисленные задачи, стоящие перед рыбным хозяйством на ме-

тных водоемах, придают работе рыбоводов — ученых и практиков — невиданный до сих пор размах.

Пока нет еще точных данных о площади строящихся прудов-водохранилищ. Предварительно можно предполагать, что суммарная площадь намеченных к строительству 3 тыс. водоемов составит примерно 350—400 тыс. га. При надлежащей эксплоатации таких водоемов они могут дать улов рыбы порядка нескольких сот тысяч центнеров. Однако для этого потребуется строительство мощной сети рыбопитомников. Кроме того, необходимость снабжения сельскохозяйственных водоемов посадочным материалом — молодью ценных видов рыб (сазана, карпа и др.) — должна быть также предусмотрена при проектировании и строительстве нерестово-выростных хозяйств, создающихся в бассейнах наших основных рыбохозяйственных рек — Волги, Дона, Кубани и др.

Организационное единство, осуществляемое совхозами и колхозами в сельскохозяйственном использовании строящихся водоемов и их рыбохозяйственной эксплоатации обеспечит близкий контакт различных отраслей сельского хозяйства и будет содействовать широкому развитию комбинированной нормы эксплоатации этих водоемов и, в частности, организации птицерыбных ферм, в основу работы которых могут быть положены данные исследований Б. И. Черфаса и Г. А. Зернышко, проверенные в течение ряда лет практикой.

Все это требует срочного создания сети рыбоводно-мелиоративных станций, которые должны стать основными центрами, проводящими необходимые работы в этой области и организующими инициативу широких масс колхозников-рыбоводов, осуществляющих великий сталинский план переделки природы нашей родины на благо советского народа.

В. В. МИЛЬШТЕЙН

Состояние и перспективы развития прудового рыбоводства в Сталинградской области

Историческое постановление Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б) «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР» открывает широкие возможности для развития прудового рыбоводства в колхозах и совхозах. Этим постановлением намечается, в частности, в Сталинградской обл. построить в течение 1949—1955 гг. в колхозах 1000 и в совхозах 190 прудов общей площадью 5500 га. Каждый из этих прудов должен быть приспособлен для рыборазведения. Осуществление этого строительства позволит удвоить площадь прудов, пригодных для рыборазведения.

В настоящее время в Сталинградской обл. имеется 654 пруда, в которых возможно рыбоводство. Их общая площадь при наибольшем допустимом заполнении составляет 4723 га. Всего в области имеется 3569 прудов с суммарной площадью зеркала воды 12 841 га, из них 1980 действующих прудов (площадью 8149 га), а остальные 1589 — недействующие. В большинстве случаев эти пруды не велики (по 2—3 га); их наибольшая глубина колеблется от 2 до 4 м. Обычно они имеют пологие берега и сильно заилены. Толщина слоя ила достигает 0,6—0,8 м. Весной пруды наполняются снеговыми талыми водами. В дальнейшем водные запасы пополняются в период сильных дождей. Летом пруды мелеют. Сейчас они служат главным образом для целей водоснабжения.

Пресные озера области приурочены преимущественно к поймам крупных рек — Волги, Дона, Хопра и Медведицы. Площади озер этого типа колеблются от 10 до 50 га, а глубины — от 2 до 4 м. Берега озер низкие, обильно поросшие осокой. Пойменные озера заливаются весенними паводковыми водами; многие сообщаются с рекой протоками.

Другую группу составляют Сарпинские озера, расположенные в междуречье Дона и Волги. Сарпинские озера питаются в основном талыми снеговыми водами; глубины их не превышают 2—2,5 м. Наиболее крупные из них — Сарпа (3000 га), Барманцак (2100 га) и Цаца (530 га). Ихтиофауна представлена сазаном, щукой, карасем, линем и др.

Климатические условия в Сталинградской обл. очень благоприятны для развития прудового рыбоводства.

До Великой Отечественной войны многие колхозы разводили в прудах зеркального карпа. О послевоенном восстановлении колхозных прудов говорят следующие данные:

Годы	Построено новых прудов	Капитально восстановлено
1945 . . .	—	30
1946 . . .	5	108
1947 . . .	6	93
1948 . . .	20	200
Итого:	31	431

Зарыбление прудов крайне осложнялось отсутствием рыбопитомников, а питомники соседних Ростовской и Саратовской обл., расположенные в 400—500 км, не могли удовлетворить потребность в посадочном материале. В связи с этим пруды зарыблялись местными ценными породами рыб. Основной породой был избран волжский сазан, обладающий быстрым темпом роста.

Первое зарыбление было сделано в 1945 г. Было зарыблено водохранилище Аршень-Зельмень, расположенное в южной части области, в 150 км от Сталинграда. Это водохранилище служит источником водоснабжения крупнейшей в Сталинградской обл. системы самотечного орошения и представляет собой водоем, вмещающий до 40 млн. м³ воды. Его площадь достигает 250 га, максимальная глубина доходит до 12 м.

7 мая 1945 г. в этот водоем было привезено 28 гнезд производителей волжского сазана весом от 3 до 6 кг в возрасте 5—7 лет. Нерест прошел успешно. При облове между 15 и 20 октября 1945 г. средняя навеска сеголетков составила 260 г. В июне 1946 г. при облове водохранилища вылавливались рыбы весом 700—800 г, а в сентябре вес двухлеток достиг 1000—1100 г. В 1948 г. водохранилище облавливалось плавными сетями, а также 250-метровым неводом. Всего было выловлено 200 ц рыбы, главным образом сазана в возрасте три года. Рыбопродуктивность водоема составила 84 кг/га; трехлетки весили 1500—2200 г.

После успешного выращивания сазана в водохранилище Аршань-Зельмень волжским сазаном стали зарыблять многие колхозные пруды. В 1947 г. было зарыблено 245,5 га прудов, а в 1948 г. — уже 506,5 га.

Осенью 1948 г. колхозные пруды были облавлены. Из них было добыто 873 ц рыбы. Рыбопродуктивность прудов составила 172,1 кг. Она была бы значительно выше, если бы пруды облавливались более тщательно и более уловистыми орудиями. Наилучших результатов добились следующие района:

	Зарыблено прудов (в га)	Выловлено рыбы (в ц)	Рыбопродуктивность (в кг/га)
Еланский . . .	19,5	80,0	410,3
В. Курмоярский	15,0	40,0	266,7
Молотовский. .	17,0	40,0	235,3
Михайловский	30,1	59,2	197,0
Калачевский. .	16,0	27,9	174,4

Представление о перспективах развития прудового рыбоводства в Сталинградской обл. в ближайшие годы дает следующая таблица:

Годы	Площадь зарыбления (в га)	Рыбопродуктивность (в кг/га)	Продукция рыбы (в тыс. ц)	Количество годовиков, потребное для зарыбления (в тыс. шт.)
1949	1000	180	1,8	400
1950	1500	200	3,0	600
1951	2500	220	5,5	1000
1952	4000	230	7,2	1600
1953	5700	240	13,7	2280
1954	7500	240	18,0	3000
1955	10000	250	25,0	4000

Несмотря на отсутствие в области карповых питомников, колхозы вполне могут зарыблять свои пруды, не прибегая к строительству рыбоводных хозяйств. Для получения посадочного материала можно использовать производителей волжского и донского сазанов. Сталинградский областной рыбопромышленный трест может дать достаточное количество производителей. Зарыблять пруды производителями следует только в незаморных водоемах. Для зарыбления колхозных прудов, кроме производителей сазана, в качестве посадочного материала в заморных водоемах можно использовать сеголетков сазана, которых очень много в полойных озерах крупных рек. Колхозники рыболовецких колхозов Сталинградской обл. в 1948 г. спасли 800 млн. молоди ценных промысловых рыб. Значительная часть спасенной молоди может быть использована для рыборазведения.

Часть прудов можно зарыблять стерлядью. В 1948 г. пруд опытной садо-виноградной станции был зарыблен стерлядью весом 150—170 г. К концу лета прирост составил 70—90 г. Опыт садо-виноградной станции можно перенести и на другие водоемы.

Существенным источником получения посадочного материала могут служить нерестово-выростные хозяйства соседней Астраханской обл., из которых можно получать сеголетков сазана. Доставлять годовиков

ко разборных пунктов можно будет по Волге в прорезях.

Огромные масштабы строительства прудов, намеченные указанным постановлением Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б), открывают для прудового рыбоводства большие возможности. Вместе с тем практика проектирования и строительства прудов показала, что интересы рыборазведения при проектировке не учитываются. Дно прудов не планируется, сборные рыбные ямы не устраиваются, водоспускные сооружения не строятся. Экспертно-технические советы водохозяйственных органов Министерства сельского хозяйства РСФСР, которые утверждают проекты строительства прудов, должны предусматривать интересы рыбоводства: на каждом строящемся пруде надо устраивать водоспускные сооружения, сборные и рыбные ямы, планировать дно водоема.

Это же постановление Совета Министров и ЦК ВКП(б) намечает большую программу внедрения травопольных севооборотов. Но при установлении севооборотов интересы прудового хозяйства до сих пор не учитывались. Припрудовая водоохранная площадка вокруг водоема в натуре не отводилась. Склоны балок распахивались в непосредственной близости от уреза воды. В результате этого пруды быстро заиливались. Примерно 80% прудов Сталинградской обл. имеют толщину слоя ила от 0,6 до 0,8 м. Такой мощный слой ила уменьшает водный объем пруда и резко ухудшает условия жизни разводимых рыб. Поэтому при нарезке площадей для севооборотов надо обязательно предусматривать отвод в натуре припрудовой водоохранной площадки вокруг водоема и не допускать распашки склонов балки ближе, чем на 150—200 м от уреза воды.

В настоящее время подавляющее большинство прудов сельскохозяйственных колхозов не имеет водосбросных сооружений для полного сброса воды осенью. Поэтому для успешного вылова рыбы по окончании вегетационного периода в каждом районе необходимо иметь один-два переносных сифона. Там, где по хозяйственным соображениям воду из прудов сбрасывать нельзя (главным образом в поселковых прудах), осенью следует делать полные обловы. В проведении осенних обловов прудов сельскохозяйственным колхозам должны оказывать помощь рыболовецкие колхозы, рыбные заводы и рыболовецкие бригады райпотребсоюзов.

Осуществление перечисленных мероприятий позволит превратить Сталинградскую область в область с широко развитым прудовым рыбоводством.

Проф. Б. М. СЕБЕНЦОВ и канд. биол. наук П. В. МИХЕЕВ

Рыбоводный эффект искусственных пловучих нерестилищ в технических водохранилищах

(Из работ Всероссийского научно-исследовательского института прудового рыбного хозяйства)

Гидрологический режим — сброс воды через турбины и шлюзы — и связанные с ним перемещения водных масс, текущий расход речной системы и попуски воды при наличии верхних подпоров (бьефов) значительно осложняют биологические отношения в водохранилищах по сравнению с естественными водоемами. В результате перечисленных процессов происходят сильные изменения горизонта воды в течение года и осушение обширных продуктивных площадей.

Повышения горизонта воды и его понижения (особенно их сезонность и продолжительность) имеют различные биологические следствия[1]. Так, длительные повышения горизонта воды весной вызывают интенсивное развитие водной растительности и беспозвоночных животных и обусловливают эффективный нерест и нагул рыб. Еще более эффективным для развития жизни оказывается весеннее залитие площадей, осушавшихся в предыдущем году. Наоборот, кратковременное повышение горизонта в весенний период неблагоприятно для рыбы, так как, стимулируя нерест, оно может обусловить осушение и гибель отложенной икры при последующем понижении горизонта.

Снижение горизонта в весенний период прерывает развитие водной растительности, приводит к частичной гибели донных организмов на осушенной площади, обусловливает гибель икры рыб и беспозвоночных, отложенной на мелководных субстратах. В летне-осеннее время осушение площадей вызывает гибель донных ор-

[1] Ряд высказываемых дальше положений основывается на результатах гидробиологических исследований канд. биол. наук Е. В. Мейснер.

ганизмов от выедания птицами (особенно, если такое осушение совпадает с птичьим перелетом, а также приводит к гибели рыбы (особенно молоди), остающейся в отделяющихся и осыхающих мелководьях. Длительное снижение горизонта зимой вызывает гибель донных организмов под ледяным прессом, замор рыбы в отшнуровавшихся понижениях поймы и, при наличии затопляемых торфяных и болотных массивов, частичный или даже повсеместный замор рыбы.

Из сделанной характеристики гидрологического режима водохранилищ становится очевидным, что рыбоводные мероприятия в них приходится разрабатывать, имея в виду главным образом изменения горизонта воды, обусловливающие биологические явления и среди них в особенности размножение рыб.

Экспериментальные исследования ВНИПРХ и были направлены в последние годы на выяснение вопросов рыбоводства в специфических условиях технических водохранилищ. Исследованиями была доказана высокая эффективность нереста рыб и инкубации икры на пловучих искусственных нерестилищах, сконструированных нами и устанавливаемых в области свободной воды. Результаты этих исследований, проводившихся в 1946—1948 гг. на Яхромском и частично Пяловском водохранилищах канала им. Москвы, кратко изложены в настоящей статье.

Конструкция пловучих искусственных нерестилищ

Эксперименты с искусственными нерестилищами происходили при разных условиях гидрологического режима Яхромского водохранилища и весьма различном состоянии естественных нерестилищ как в качественном, так и количественном отношениях. В 1946 г., при наличии высокого горизонта воды в нерестовый период и умеренно развитой водной растительности, естественный нерест рыб отличался большой интенсивностью и выход молоди был обильный. В 1947 г., при наличии весьма низкого уровня воды и осушения преобладающей площади нерестилищ, нерест был слабый и выход молоди бедный. В 1948 г., при залитии поймы, осушавшейся в 1947 г., и появлении в большом количестве видов водной растительности, слабо развитых в предыдущем году, нерест был едва ли не более интенсивным и выход молоди более обильным, чем в полноводном 1946 г.

В качестве субстрата для искусственных нерестилищ были испытаны ветки деревьев (ель, береза, можжевельник), стебли водяных растений (камыш, рогоз, кувшинка, частуха), связанные в веники, и просто ошкуренные палки и колья.

Конструкции искусственных нерестилищ были различны. Первоначально веники из перечисленных растений подвязывались короткими поводками к шнуру. Полученный ярус веников подвешивался с помощью кольев в толще воды, на глубинах от 0,5 до 5 м. Такой способ расположения нерестовых субстратов имел существенный недостаток: вследствие прогиба шнура веники часто опускались на дно водоема, заиливались и переставали привлекать рыбу для икрометания.

Наряду с ярусами веников применялась установка в водоем молодых елок. Подвязанные к кольям камни придавали им вертикальное положение в воде. Тем самым создавались своего рода подводные еловые заросли, которые лучше разрозненных веничков яруса привлекали рыбу. Этот способ устройства нерестилищ также имел недостатки. Елки, хотя и долго сохраняли пловучесть, но в конце концов теряли ее (отчасти вследствие тяжести отложенной икры) и падали на дно. В силу этого и вследствие вообще громоздкости елок подъем их и контроль за откладыванием и инкубацией икры оказывался затруднительным.

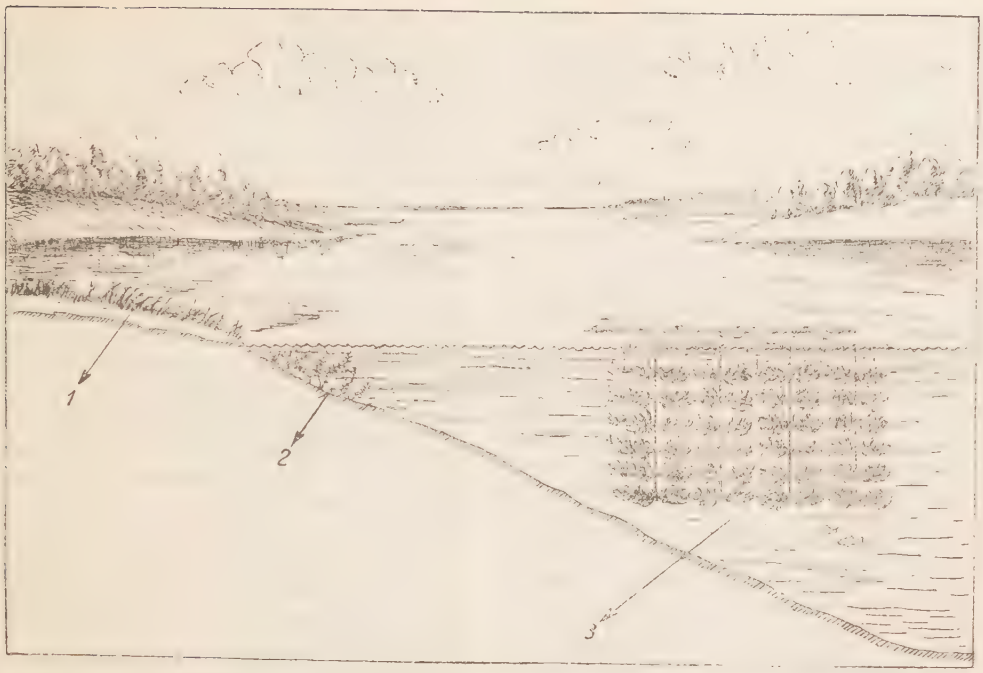
Наряду с этим испытанные нерестилища не были устойчивы во время сильных волнений и рисковали быть поваленными вместе с отложенной на них икрой.

Учтя недостатки испытанных нерестилищ, мы сконструировали новое простое, чрезвычайно компактное и достаточно мощное пловучее нерестилище, легко передвигаемое с одного места на другое и, что самое главное, хорошо привлекающее производителей рыб и гарантирующее сохранность икры при колебаниях горизонта воды.

Суть конструкции пловучего нерестилища сводится к следующему. К плавающей на поверхности воды лестнице, сбитой из сухих еловых жердей, шириной 1 м и длиной 10 м, через каждые 0,4 м подвязываются поводки длиной 5—6 м и больше. К поводкам также через каждые 0,4 м подвязываются веники. Полученные таким образом ярусы веников с помощью камней принимают вертикальное положение. Следует соблюдать при этом, чтобы верхние веники ярусов были погружены на глубину не меньше 0,25 м от поверхности воды, а нижние отстояли от дна водоема также не менее, чем на 0,25 м, принимая в расчет практику или прогноз снижения горизонта данного водохранилища в нерестовый период. Пловучее нерестилище закрепляется на месте с помощью якорей или камней, опущенных на обоих концах сооружений.

Нерестилище такой конструкции позволяет на лестнице указанной длины размещать 50 вертикальных ярусов, примерно, по 12—15 веников на каждом. Таким образом, пловучее нерестилище, рассчитанное на 5—6 м глубины, может концентрировать 600—750 веников (см. рисунок).

Описанная конструкция нерестилища чрезвычайно облегчала и контроль за укладкой икры на субстраты. Поднимая поочередно на поверхность воды поводки с подвязанными к ним вениками, можно было устанавливать интенсивность икрометания на субстратах в различных слоях воды, эффект инкубации икры и выход личинок.



Искусственное пловучее нерестилище:

1 — обсыхание отложенной икры при снижении горизонта воды; *2* — заиление отложенной икры в зоне волнобоя; *3* — нерест и инкубация икры на пловучих нерестилищах вне влияния осушения и волнобоя.

Особенности биологии нереста рыб на пловучих нерестилищах

Эксперименты с искусственными нерестилищами позволили выяснить ряд особенностей биологии нереста рыб.

В течение трех лет на Яхромском водохранилище, в канале им. Москвы, а в 1948 г. и на Пяловском водохранилище мы наблюдали, как вертикальные ярусы вееников, выставляемые на глубину 5—8 м, неизменно оказывались сверху до низу засеянными икрой леща, плотвы и частично окуня, несмотря на разницу в температуре между поверхностными и придонными слоями воды в 4—8°.

Очередность использования рыбой для откладки икры вееников, помещенных в различных слоях воды, в значительной степени определялась метеорологическими условиями. При ясной и тихой погоде в первую очередь засеивались икрой поверхностные веники, а затем уже глубинные. При ветренной погоде, наоборот, нерест концентрировался сначала на глубинных вениках, а поверхностные засеивались икрой с наступлением тихой погоды.

Плотность кладки икры на субстраты плотвой и лещом увеличивалась по мере хода нереста. Если в начале нереста икринки на веники распределялись рассеянно, не соприкасаясь одна с другой, то после периода наиболее интенсивного нереста веники оказывались сплошь облитыми икрой в несколько слоев. Каждая хвойная ветка такого веника несла на себе буквально гроздья икры. В этой многослойной кладке икры все же не было монолитности, так как внутри нее имелись пустоты. Возможно, что благодаря этому обстоятельству при дальнейшей инкубации вся икра остается живой и нормально развивается.

Численность икры на вениках у таких рыб, как плотва и лещ, достигала 13—31 тыс. икринок на каждом, составляя в среднем 20 тыс.

Интересен характер кладки икры окунем и линем. Известно, что окунь откладывает икру в виде лент, но мы не встречали в литературе описания структуры этих лент. Оказывается, эти лентовидные образования полые внутри с замкнутыми концами. Икра, включенная в студенистую массу, располагается многоугольником и представляет как бы кружево из студенистых нитей и включенной в них икры.

Нам попадались ленты разной длины, от 10 до 150 см; различна и численность икры в них. В ленте длиной 70 см и весом 72 г количество икринок, включенных в студенистую массу, оказалось равным 12 780; в ленте длиной 100 см и весом 150 г икринок было 23 400. В среднем в 1 г студенистой массы количество икринок варьировало от 156 до 180. По величине лент можно судить и о величине особей: мелкие ленты принадлежат малым особям, большие крупным. Косвенно это подтверждается откладкой окунем лент в полотне жаберных сетей. В 22-миллиметровой жаберной сети, например, все ленты, продетые и повешенные за ячею сети, были длиной 10—15 см. Из этого можно заключить,

что особи, сумевшие продеть ленты в 22-миллиметровую ячею и уйти, не зацепившись, могли весить не свыше 20—30 г. В полотне редких 70-миллиметровых лещевых сетей встречались крупные ленты длиной до 1 м.

На искусственных нерестилищах ленты окуня откладывались на всех вениках, расположенных в толще воды, начиная от поверхности и кончая глубиной 8 м. На поверхностных вениках большею частью встречались мелкие ленты, на глубинных — крупные. На каждом венике откладывались одна-две, изредка три ленты окуня. Ленты окуня весьма сильно страдают от ветров: часто разрываются, смываются волной с субстрата и падают на дно.

Кладка линем икры на субстраты резко отлична от кладки всех остальных рыб и представляет как бы застывшую струйку икры или строчку, в которой икринки ровно следуют одна за другой. Направление этих строчек вертикальное, вдоль стеблей жесткой растительности. В качестве нерестового субстрата линь избирает большей частью устойчивые и крупные растения: стебли и листья рогоза, камыша, частухи, кувшинки. Охотно линь откладывает икру на свежие, сухие колья, удерживающие вентери; попадая в последние, он откладывает икру на внутренней стенке обручей. На пловучих нерестилищах линь откладывал икру на вертикально поставленные веники из рогоза, камыша и связки сухих ошкуренных палок (еловые и можжевеловые веники оставались незасеянными икрой линя).

Продолжительность инкубации икры, расположенной в различных слоях воды, была не одинакова и определялась температурой воды. Резче всего это различие наблюдалось на вертикальных ярусах веников, установленных на глубине 8 м. На верхних (1—4 м) вениках, при температуре воды 14—18,5°, инкубация икры (например плотвы) продолжалась 12 дней, а на глубинных (5—8 м), при температуре воды 9—11° — 19 дней.

За годы исследований можно было отчетливо наблюдать, как отход отложенной на субстратах икры уменьшался по мере того, как мы выводили искусственные нерестелища из прибрежья в область свободной воды с большими глубинами. Так, на пловучих нерестилищах в толще воды глубинной зоны отход икры как на верхних, так и нижних вениках выражался в долях процента. На вениках, помещенных в зоне небольших глубин и соприкасавшихся по тем или иным причинам с дном, вследствие чего они частично заиливались, отход икры достигал 20%. Значительно большие отходы икры (до 80%) наблюдались на сильно заиленных субстратах, установленных в мелководье, в зоне прибоя.

Подмеченные особенности нереста рыб на пловучих нерестилищах изменяют прежнее представление, будто такие виды рыб, как плотва и лещ, могут метать икру только в относительно теплой воде мелководья. При наличии нерестовых субстратов они, как мы видим, могут спускаться для икрометания на глубину 8 м (а, вероятно, и глубже), в значительно более холодные слои воды, чем в прибрежье.

Влияние метеорологических факторов (ветер, похолодание), весьма сильно сказывающееся на интенсивности нереста рыб и инкубации икры в мелководной зоне, значительно ослабляется при нересте рыб на глубоководных субстратах пловучих нерестилищ в силу большего постоянства физико-химического режима глубинной зоны.

Более продолжительный период инкубации икры на глубоководных субстратах, обусловленный пониженной температурой воды, не вызывает увеличения отходов по сравнению с инкубацией икры в более прогретых поверхностных слоях воды. Крайне незначительный отход икры на субстратах, взвешенных в толще воды, резко возрастает в мелководье при заилении субстратов.

Пловучие нерестилища, позволившие сконцентрировать на небольшой площади миллионы икринок рыб, особенно убедительно показывают, что при естественном нересте у многих видов рыб, при отсутствии неблагоприятных факторов, имеет место почти 100%-ное оплодотворение икры. Последнее обстоятельство заставляет задуматься о целесообразности широкого применения рыбоводной практикой искусственного оплодотворения икры частиковых рыб, всегда связанного с нарушением запрета рыболовства в нерестовый период.

В свете изложенного возникает вопрос о значении и месте пловучих нерестилищ в рыбоводстве. К рассмотрению этого вопроса мы и перейдем.

Рыбоводное значение пловучих нерестилищ

Известно было и раньше, что свежий субстрат, внесенный в водоем во время нереста, как своего рода приманка, концентрирует вокруг себя производителей рыб и обильно обливается икрой. На этой особенности поведения нерестующей рыбы был издавна основан промысел всевозможного рода ловушками.

В широкой рыбоводной практике эта особенность не учитывалась и не использовалась. А между тем особенность многих рыб концентрироваться вокруг свежевнесенного в водоем субстрата и обильно засеивать его икрой может быть использована во многих водоемах для направленного влияния рыбоводства на процесс воспроизводства тех или иных видов рыб. Особенно велико это влияние может быть в технических водохранилищах с меняющейся площадью (вследствие колебаний уровня воды) естественных нерестилищ.

Пловучее нерестилище описанной конструкции, состоящее из 600—750 веников, может содержать 12—15 млн. икринок, отложенных самой рыбой. Одно подобного рода нерестилище представляет достаточно мощный рыбоводный пункт. Простота конструкции, недефицитность материала и отсутствие сколько-нибудь значительных за-

трат труда и времени на устройство подобных нерестилищ позволяют ввести их в практику рыбацких бригад, облавливающих водохранилища. Широкая сеть пловучих нерестилищ, наряду с действенной охраной нереста рыб на естественных нерестилищах, может весьма заметно сказаться в повышении урожая молоди рыб даже и в крупных водоемах.

Роль пловучих нерестилищ может быть двоякая. С одной стороны, они могут служить целям повышения в водоеме численности ценных видов рыб, с другой — методом борьбы с хозяйственно невыгодными рыбами. В первом случае пловучее нерестилище вместе с икрой, отложенной ценными видами рыб, отводится на глубины, исключающие осыхание и заиливание икры при сбросах воды из водохранилища, и охраняется до превращения личинок в активно плавающих мальков. Во втором случае субстраты с отложенной икрой хозяйственно невыгодных рыб изымаются из водоема и, если есть поблизости хозяйства, основанные на культуре хищников (судак, форель, черный окунь, щука и др.), переносятся в водоемы этого хозяйства. Наряду с этим целесообразно организовать отлов производителей хозяйственно невыгодных видов рыб, концентрирующихся в период нереста около пловучих нерестилищ.

При осуществлении обоих этих мероприятий следует помнить два основных момента, определяющих эффективность пловучих нерестилищ:

1. Субстратом для искусственных нерестилищ, кроме отлично зарекомендовавших себя хвойных веников, должны быть лишь те растения, которые избираются самой рыбой для откладывания икры на естественных нерестилищах. Нерестовые субстраты из наземной растительности для тех или иных видов рыб должны быть выяснены путем соответствующих испытаний.

2. Местом установки пловучих нерестилищ должны быть районы, ежегодно избираемые рыбой для естественного нереста. Исключением из этого правила может быть лишь плотва, которая вследствие обычно большой численности находит пловучие нерестилища и вне районов естественных нерестилищ. К этой же категории рыб, пожалуй, может быть отнесен и окунь, распространяющий икру на весьма большой площади водоемов.

В практической работе с пловучими нерестилищами очень важно уметь различать икру тех видов рыб, сроки нереста которых совпадают или следуют друг за другом. В затруднительных случаях вопрос может разрешаться микроскопическим анализом оболочек икры, покрытых ворсинками, густота и форма которых различны у разных видов рыб.

Очень важно также вести подробнейшие записи процессов нереста и инкубации икры на пловучих нерестилищах. В целях обобщения всех наблюдений в этом отношении желательна концентрация соответствующих материалов во Всероссийском научно-исследовательском институте прудового рыбного хозяйства (Москва, В.-Красносельская, 17).

Икрометание и инкубация икры рыб в области свободной воды на различных глубинах, в густой щетке хвои имеют преимущества по сравнению с естественным нерестом и инкубацией в прибрежье, на отдельных травинках, в зоне прибоя, где икра и личинки страдают от колебаний горизонта, взмученности среды, позвоночных и беспозвоночных хищников, механического воздействия рыболовства. Однако это отнюдь не значит, что метод искусственных пловучих нерестилищ может целиком и полностью заменить тот громадный процесс воспроизводства рыбного стада, который ежегодно совершается на естественных нерестилищах.

Вместе с тем пловучие нерестилища, как фактор направленного влияния человека на формирование рыбного стада, должны занять, по нашему мнению, прочное место в рыбоводстве, особенно в водохранилищах с колеблющимся горизонтом воды. Очень скоро водоемы такого типа получат широкое распространение в связи с реализацией правительственного постановления о полезащитных мероприятиях. Тем своевременнее надо считать освоение предлагаемого эффективного метода естественного воспроизводства рыб.

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

Проф. А. Н. СВЕТОВИДОВ

Возможность заселения наших дальневосточных морей новыми промысловыми рыбами

Фауна рыб северной части Тихого океана по сравнению с фауной рыб соответствующей части Атлантического бедна сельдевыми при общем богатстве видами, родами и даже семействами. В субтропических, умеренных и более высоких широтах Атлантического океана и в прилегающих морях обитает 14 видов сельдей, не считая каспийско-черноморских, которых насчитывается еще 10 видов со многими подвидами, в то время как в тех же широтах Тихого океана известно всего лишь 5 видов: тихоокеанская сельдь, тихоокеанская сардина, зунаси (Harengula zunasi), уруме-иваси (Etrumeus micropus), пятнистая сельдь (Clupanodon punctatus) и сельдь, известная только под латинским названием (Ilisha elongata) и найденная в наших водах лишь один раз. Из перечисленных рыб умеренным широтам Тихого океана свойственна лишь одна тихоокеанская сельдь, а остальные живут в субтропиках и в более высокие широты заходят лишь в теплое время года. Особенно следует отметить отсутствие в северной части Тихого океана проходных сельдей, которых в северной части Атлантического океана насчитывается до 9 видов, не считая каспийско-черноморских.

Бедность северной части Тихого океана сельдевыми и отсутствие здесь проходных сельдей обусловлено не тем, что условия для них здесь менее благоприятны, чем в северной части Атлантического, а причинами историческими. Сельдевые умеренных широт северного полушария, а равным образом и тресковые, как показал автор [1], произошли в северной части не Тихого, а Атлантического океана. Поэтому в северной части Тихого океана встречаются лишь те из них, которые имели возможность и подходящие условия для проникновения из одного океана в другой. При этом особенно важно отметить, что в северной части Тихого океана они нашли более благоприятные условия, чем в соответствующей части Атлантического, так как размеры их здесь несколько больше по сравнению с размерами близких североатлантических форм [2]. Отсутствие в северной части Тихого океана проходных сельдей обусловлено тем, что они меньше морских способны к расселению. В связи с этим большого внимания заслуживает то, что одна из проходных сельдей шед (Alosa sapidissima), будучи перенесена с Атлантического побережья Северной Америки на Тихоокеанское, довольно быстро здесь размножилась и расселилась к северу и к югу, заняв весь доступный ей ареал; в настоящее время она служит объектом значительного промысла. Имея приблизительно равные размеры с атлантической, эта сельдь весит несколько больше.

[1] Зоол. журн., XXII, 4, 1943, стр. 222—233.

[2] См. статью автора в Докл. Акад. Наук СССР, XII, 5, 1948, стр. 721—724.

Следовательно, в северной части Тихого океана условия для сельдей не менее, а даже более благоприятны, чем в северной части Атлантического, и если целесообразность интродукции морских сельдей в северной части Тихого океана сомнительна, то в вопросе о переселении в наши воды проходных сельдей могут возникать сомнения лишь второстепенного порядка.

Особенность рек северной части Тихого океана, в частности Амура, заключается в том, что в них идут для размножения в большом количестве осенне-нерестующие рыбы — лососевые. Что касается весенне-нерестующих рыб, то их значительно меньше и, что самое главное, эти рыбы (в основном карповые) не дают значительных уловов. Следовательно, есть основание полагать, что во время весеннего нереста рыб в реках северной части Тихого океана есть не вполне заполненная экологическая ниша; если даже она и заполнена промысловыми рыбами, то сравнительно мало. Поэтому пересадка сюда таких весенне-нерестующих рыб, которые имеют большее промысловое значение, судя по всему, может дать весьма ощутимые результаты.

Исходя из изложенных зоогеографических предпосылок, наиболее естественной следовало бы считать интродукцию в наши реки северной части Тихого океана проходных сельдей, которые заполнили бы этот природный недостаток в фауне рыб Тихого океана. Из всех проходных сельдей наиболее подходящей в некоторых отношениях является шед, пересадка которой в тихоокеанские реки Северной Америки дала вполне благоприятные результаты. Вполне подходящими для наших рек, в частности для Амура, могли бы оказаться и наши каспийские проходные сельди — черноспинка или залом (Caspialosa kessleri kessleri) и волжская сельдь (C. kessleri volgensis), по некоторым биологическим особенностям, возможно, все же несколько менее соответствующие местным условиям, чем шед.

В связи с единичными нахождениями шед в 1935, 1937 и 1939 гг. в наших водах у берегов северной части восточной Камчатки в заливе Корфа и Уала у автора возникла мысль, что шед самостоятельно расселится еще далее к югу до Японского моря и, размножившись здесь, может стать объектом существенного промысла. Однако количество заходящих в наши воды рыб было незначительно и, кроме того, в течение жизни одного поколения шед не оказалась способной преодолеть такие большие пространства, в реках же Камчатки и Охотского побережья она размножаться не может.

Шед — одна из наиболее крупных среди сельдей рыб, достигающая в настоящее время размеров до 76 см (до конца хвостового плавника); преобладающие в промысловых уловах пятигодовалые и более старшие возрастные группы имеют размеры в среднем до 50 см. У атлантических берегов Северной Америки шед встречается от залива Св. Лаврентия до Флориды, наиболее многочисленна от о-ва Лонг до Северной Каролины. Вдоль тихоокеанских берегов Северной Америки шед распространена от юго-восточных берегов Аляски до залива Монтери, единично южнее (до Сан-Педро). Морской период жизни шед не изучен. Держится она, повидимому, вблизи рек, в которых размножается, местами не покидая больших заливов (Фенди, Св. Лаврентия), куда впадают крупные реки, отходя от берегов или приближаясь к ним в зависимости от сезона. В море встречалась летом и осенью вместе с макрелью и океанической сельдью. На значительном отдалении от берегов в море была поймана лишь один раз. Нерест шед происходит в реках, как и у каспийских проходных сельдей, в местах с замедленным течением, выше границы солоноватых вод, как в самых нижних участках, так и на значительном расстоянии от устья; в р. Колумбии, например, она в большом количестве ловится в 150 милях от устья, в р. Сакраменто подымается на 300 миль.

Каспийские проходные сельди — черноспинка и волжская — менее крупны, чем шед. Черноспинка до-

стигает в длину 50 см (до конца средних лучей хвостового плавника), обычные ее размеры в промысловых уловах составляют 36—44 см. Длина волжской сельди доходит до 40 см, средние размеры в уловах—около 30—31 см. Зимой обе сельди держатся в южной части Каспийского моря. Места нереста черноспинки в Волге расположены в основном от Сталинграда до устья Камы; в меньшем количестве черноспинка подымается выше — до Куйбышева, единично до Горького, в Каму выше Молотова, заходит в Вятку, Оку (до Серпухова и Калуги); единичные особи нерестуют ниже, начиная от с. Никольского (240 км от Астрахани). Икрометание волжской сельди происходит ниже, от дельты до Сталинграда и Камышина, в основном от Замьян до Сталинграда; в меньшем количестве волжская сельдь заходит до Горького, в некоторые годы частично размножается в предустьевом пространстве в море.

Время захода шед в реки зависит от температуры воды. Поэтому в реки, расположенные в южных частях ареала, ход начинается раньше, чем в реках, расположенных севернее. В реки штата Южная Каролина шед заходит с января по конец марта, в реки Канады — с конца, иногда с начала мая. В табл. 1 приведены в сопоставлении температурные условия хода, нереста и развития икринок, плодовитость и другие показатели в отношении шед и каспийских проходных сельдей.

Таблица 1

Показатели	Шед	Каспийские проходные сельди	
		черноспинка	волжская
Температура (в °С):			
начала и конца хода . . .	10—21	9—22	10—23
разгара хода	13—15,5	12—15	12—17
начала и конца нереста . .	11—21	15—23	12—24
разгара нереста	—	18 (среднее)	15—20
Длительность развития икринок (в час)	148 (при 13,9°)	—	—
	109 („ 17,8°)	49 (при 19,6°)	44 (при 19,6—21,5°)
	70 („ 23,3°)	42 („ 20,4°)	—
Плодовитость (в тыс. икринок)	25—126	135—312 (среднее 218)	100—281 (среднее 179,4)

Температурные условия хода и нереста у всех этих трех сельдей приблизительно одинаковы, развитие же икры у шед совершается несколько дольше, чем у каспийских проходных сельдей. Икринки как шед, так и каспийских сельдей держатся в пловучем состоянии в придонных слоях воды.

Наилучшим приростом обладает шед, затем черноспинка, наименьшим — волжская сельдь, а именно:

Приросты [1] (в см)	l_1	l_2	l_3	l_4	l_5	l_6	l_7
Шед	12,9	13,4	8,9	6,7	6,5	3,0	1,1
Черноспинка	8,4	12,6	8,6	7,8	4,9	3,4	
Волжская сельдь	13 6	7,8	5,2	4,1	4,1	—	—

Половой зрелости шед и черноспинка достигают в четырех-пятигодовалом возрасте, волжская сельдь — в трех-четырехгодовалом. Шед ранее четырехгодовалого возраста не размножается, черноспин-

[1] Приросты приведены потому, что размеры шед даны до конца хвостового плавника, а каспийских сельдей — до конца средних лучей хвостового плавника. Поэтому прирост шед за первый год жизни на самом деле несколько менее.

ка изредка достигает половой зрелости в трехгодовалом возрасте, волжская сельдь частично созревает в двухгодовалом возрасте. Подобно каспийским проходным сельдям шед нерестует несколько раз в жизни. Скат молоди шед в средних атлантических штатах происходит в конце ноября — начале декабря. Скат молоди черноспинки происходит с середины июля, в наибольшем количестве наблюдается в августе и длится до конца октября. Отход молоди черноспинки из северной части Каспийского моря происходит с августа по декабрь. Молодь волжской сельди в предустьевой части Волги появляется в июле, возможно несколько раньше; к октябрю молодь из северной части моря уходит.

Основной пищей шед служат ракообразные (Copepoda, Mysidae, Amphipoda), изредка мелкие рыбы. До выметывания икры шед в реке не питается; после нереста начинает питаться. Черноспинка в северной части Каспийского моря питается главным образом рыбой (тюлькой, отчасти молодью судака), в меньшей мере ракообразными (Gammaridae). Подобно шед, черноспинка в реке в период хода не питается, по окончании нереста питается зоопланктоном. Волжская сельдь, как и шед, питается в основном ракообразными (Copepoda, Mysidae, Cumacea, в меньшей степени Amphipoda) и отчасти молодью и мелкими рыбками (тюлькой, атеринкой). В реке волжская сельдь питается не только в период ската, но и во время хода на нерест. Основной пищей молоди всех рассматриваемых сельдей в реке являются Copepoda, меньшее значение имеют Cladocera (?).

При выборе объекта для заселения наших тихоокеанских вод проходными сельдями предпочтение, ввиду некоторых особенностей, следует отдать шед, обладающей большими размерами и лучшим ростом. Необходимо учесть также и то, что морской период жизни шед проводит в воде с океанической соленостью, каспийские же проходные сельди — в солоноватой воде с пониженным содержанием солей; поэтому естественно возникает опасение, что каспийские проходные сельди в тихоокеанских морях могут не найти подходящих условий. Последнее обстоятельство, впрочем, вряд ли может иметь существенное значение, так как известно, что некоторые, в сущности такие же солоноватоводные каспийские сельди, как черноспинка и волжская сельдь, заходят в осолоненные части Каспийского моря и выносят океаническую и даже более высокую концентрацию солей (Caspialosa caspia salina и C. brashnikovi brashnikovi в заливе Кайдак). По отношению к солености каспийские сельди, как и близкие к ним сельди из рода Alosa, довольно эвригалинны. В пресной или солоноватой воде все они нуждаются лишь в период икрометания, во время же нагула и зимовок они одинаково могут жить как в пресной (ряд пресноводных озерных форм A. alosa и A. fallax), так и в морской воде. Планктоноядный характер питания шед является также некоторым преимуществом по сравнению с черноспинкой, так как отпадает опасение возможного поедания молоди промысловых рыб. Впрочем, и это опасение имеет мало оснований, потому что в реке черноспинка рыбой не питается, а в море поедать молодь ценных промысловых рыб, в частности лососевых, она вряд ли сможет. Преимуществами черноспинки и волжской сельди перед шед являются большая плодовитость и меньшая длительность периода развития икры.

При заселении наших тихоокеанских вод проходными сельдями ареал их здесь будет ограничен Японским морем и впадающими в него реками, т. е. будет все же больше, чем в Каспийском море. Некоторая часть сельдей, судя по всему, расселится к югу вдоль берегов Кореи и за их пределы. В реках Камчатки и Охотского побережья, вследствие их холодноводности, проходные сельди размножаться не смогут. Термический режим морей, омывающих Камчатку и Охотское побережье, не соответствует условиям зимовки этих сельдей. Морской период жизни проход-

ных сельдей в Японском море будет, повидимому, сходен с морским периодом их жизни в Каспийском море: зимой они из северной части моря, к северу от пролива Лаперуза, покрывающейся льдом, должны будут уходить южнее. Из рек Японского моря наибольшее значение для размножения проходных сельдей должен иметь Амур, где температурные условия размножения проходных сельдей наступают приблизительно в то же время, что и в Волге (табл. 2).

Таблица 2

Пункты	Температура (в °С)				
	апрель	май	июнь	июль	август
Волга					
Черный Яр (1911—1917, 1920, 1929 гг.)	3,2 0,4—5,2	11,3 6,9—14,6	20,0 16,5—22,1	23,6 21,4—25,6	21,9 18,7—25,8
Сталинград (1923—1928 гг.)	—	11,1 8,5—13,1	19,2 18,0—22,4	22,1 20,1—24,4	21,6 19,4—24,2
Камышин (1892—1893, 1907, 1909, 1913—1918, 1920—1924, 1926—1929 гг.)	1,2 0,0—3,2	9,2 5,5—14,1	17,2 14,6—19,6	21,7 20,5—25,2	20,0 18,5—23,6
Амур					
Устье м. Налео (1908 г.)	0,16 0,05—0,3	6,7 0,07—16,5	15,2 9,9—20,4	16,2 12,2—22,0	17,2 13,2—20,3
Циммермановка (1912 г.)	—	16,5 13,5—17,6	20,4 18,0—22,4	20,6 16,9—23,4	21,4 19,4—23,4
Там же (1913 г.)	2,6 0,2—9,7	11,8 8,4—15,2	16,0 11,8—19,6	21,8 18,8—25,5	16,8 11,5—22,2

Примечание. В числителе приведены средние температуры воды, в знаменателе—пределы колебаний. Данные о Волге взяты из Справочника по водным ресурсам СССР (V, Нижнее Поволжье, 1934, стр. 212—213), об Амуре—из В. К. Солдатова (Мат. позн. русск рыбол., III, 2, 1915, стр. 157).

Однако Татарский пролив, довольно поздно очищающийся от льдов (со второй половины мая) и сохраняющий поэтому продолжительное время низкую температуру воды, может представить существенное препятствие для нерестового хода сельдей, и он по сравнению с Волгой будет запаздывать. Температуры, при которых происходит ход сельдей в северной части Каспийского моря (5—6°), в Татарском проливе наступают довольно поздно: по данным С. О. Макарова, приводимым В. К. Бражниковым [1], — с июня; в устье Амура температуры, при которых возможен массовый ход, устанавливаются уже во второй половине мая. Неблагоприятное влияние на ход сельдей и на скат молоди может оказать и то, что большая часть стока Амура поступает в Охотское море. Вследствие этого сельдь при нерестовом ходе в реку может быть слабо ориентирована, а часть молоди со стоком воды может скатываться в Охотское море, где условия нагула и зимовки для нее будут неблагоприятными. Следует, однако, отметить, что молодь, встретив в Охотском море отрицательный градиент температуры, несомненно должна будет изменить направление миграций и, руководствуясь положительным градиентом, уйти в Японское море.

Помимо Амура, проходные сель-

[1] Рыбные промыслы Дальнего Востока, II, 1904, стр. 81—85.

ди должны итти на нерест в другие реки Японского моря, в частности, в Суйфун и Тумень-ула; данными об их температурном режиме автор не располагает, но, судя по всему, этот режим соответствует для нереста проходных сельдей.

В тихоокеанских реках Северной Америки мальки шед впервые были выпущены в р. Сакраменто в 1871 г. (12 тыс. мальков), затем в 1873 г. (35 тыс.) и в 1876—1880 гг. (609 тыс.). В 1885 г. мальки шед были выпущены севернее, в р. Уилламет (50 тыс.) и в р. Снейк (10 тыс.) Впервые шед пришла на нерест в значительном количестве в воды Калифорнии в 1877 г. Громадные первоначально запасы шед в атлантических реках Северной Америки к семидесятым годам были подорваны, но затем путем ее искусственного разведения уловы к концу прошлого столетия были значительно увеличены, после чего, вследствие усиленного вылова, устройства гидротехнических сооружений и загрязнения рек, упали еще более. Под влиянием указанных причин уловы шед на Атлантическом побережье изменялись так (в тыс. ц): в 1880 г. — 87,3, в 1888 г. — 171,5, в 1891 г. — 226, в 1908 г. — 112, в 1918—1922 гг. — 68,2. По тем же причинам уловы шед падали и на Тихоокеанском побережье: в р. Сакраменто в 1915 г. было поймано 60% улова предыдущего года, в 1916 г. — 40% улова 1915 г. В 1937—1940 гг. ежегодный улов шед в атлантических водах составлял 44,8 тыс. ц, в тихоокеанских — 9,1 тыс. ц.

Запасы каспийских проходных сельдей претерпевают также значительные колебания. В годы, предшествовавшие Великой Отечественной войне, уловы волжской сельди колебались от 75,8 до 691,7 тыс. ц (1936—1939 гг.), уловы черноспинки — от 13,7 до 57,5 тыс. ц (1937—1940 гг.).

Какие уловы проходных сельдей можно ожидать в наших тихоокеанских водах, в настоящее время сказать затруднительно. Есть основание полагать, что они будут определяться не условиями морского периода жизни сельдей, а условиями нереста. Если в этом отношении все будет благополучно в такой же мере, как в Волге, то уловы могли бы достигнуть размеров уловов каспийских проходных сельдей. Однако в отношении условий нереста в Амуре не все еще ясно. Цель настоящей статьи и заключается в том, чтобы вызвать обмен мнениями по этому вопросу. Всякие замечания и информации будут приняты автором с благодарностью.

Проф. С. Н. СКАДОВСКИЙ

Перспективы осетроводства по данным эколого-физиологического изучения куринской севрюги

Свыше 12 лет лаборатория гидробиологии Московского университета ведет исследования по изучению экологии и физиологии осетровых рыб—севрюги, стерляди, осетра, имея в виду разработку мероприятий по их акклиматизации в водоемах с замедленным стоком.

Известно, что осетровые рыбы в период размножения весьма чувствительны к изменениям экологических условий. Выловленные во время нерестовой миграции производители после помещения в другие условия (садки, бассейны и т. п.), редко выметывают нормальную икру. Обычно зрелые яйца подвергаются быстрой дегенерации, в яичнике остаются мелкие яйца на второй стадии, которым предстоит пройти

весь путь развития. Таким образом, нерестовый период этого года выпадает, и такие особи снова переходят к вегетативной стадии развития.

Вся экология размножения осетровых рыб и особенно резкое реагирование организма на изменение внешних условий дегенерацией яиц указывает на то, что в этот период гонада предъявляет к организму особые требования для своего развития, поскольку обмен веществ гонады находится в теснейшей зависимости от обмена веществ организма в целом. Поэтому основная задача состояла и состоит в том, чтобы изучить физиологическое состояние севрюги в период миграций и нереста и сравнить его с теми изменениями, которые наступают в новых экологических условиях — при выдерживании рыб в садках, бассейнах и т. п.

Физиологические наблюдения над севрюгами проводились на Куринском экспериментальном рыбоводном заводе [1]. Помимо серьезных затруднений, которые приходилось испытывать при проведении физиологического эксперимента с большими рыбами, значительные трудности возникали при отборе и содержании подопытного материала ввиду того, что экспериментальные исследования нередко отодвигались на второй план производственными задачами.

Самки севрюги, пойманные в начале нерестовой миграции в устье Куры, в отношении состояния половых продуктов неравноценны. Коэфициент зрелости, т. е. процентное отношение веса гонады к весу тела, например, колеблется в пределах 20—30%. Опыты показали, что в экспериментальных бассейнах под влиянием биохимических воздействий больше всего выметывают икру именно самки с коэфициентом зрелости 25—30%. Так, в одном опыте из 11 самок с коэфициентом зрелости 25—30% икру выметали 5 самок; из 12 самок с коэфициентом 20—25% икру выметала одна, а из 11 самок с коэфициентом зрелости меньше 20% ни одна не выметала икру. Следует при этом отметить, что из 4 самок, имевших коэфициент зрелости 30% и выше, почти все выметали икру (3 из 4).

В течение миграции севрюг до нерестилищ процесс созревания яиц продолжается. По данным А. Н. Державина, путь от устья Куры до нерестилищ севрюги проходят в 12—16 дней (свыше 60%). Поэтому возникает необходимость выдерживать самок с низким коэфициентом зрелости в садках или в бассейнах, чтобы увеличить количество самок, годных для получения полноценной икры и мальков.

Для того, чтобы выяснить, какие изменения происходят у севрюг после вылова и помещения их в искусственные условия, были проведены физиологические исследования с экземплярами, идущими на нерест и выловленными на самом нерестилище, а также с теми, которые выдерживались в бассейне и у которых икра в конце концов подвергалась дегенерации. Сравнение биохимических показателей приведено в табл. 1.

Следовательно, в течение периода миграций происходит повышение гидратации крови и, соответственно, понижение содержания хлоридов, холестерина и сахара (у самцов); у самок содержание сахара падает более значительно. Содержание гемоглобина сохраняется на прежнем уровне, а скорость оседания эритроцитов (у самок) увеличивается.

Физиологические изменения, происходящие у севрюг при помещении их в бассейны, когда созревание икры прекращается и начинается ее дегенерация, указывают прежде всего на нарушение окислительных процессов, на изменение липоидного об-

[1] Эти исследования были проведены нашей лабораторией благодаря материальной помощи со стороны Главрыбвода и постоянной поддержке и вниманию со стороны проф. А. Н. Державина. В работах принимало участие значительное количество постоянных и временных сотрудников лаборатории под общим руководством С. Н. Скадовского (Брюхатова, Калашникова, Морозова, Новикова, Свиренко). Наиболее важная часть работы выполнена Г. Н. Калашниковым. После смерти Г. Н. Калашникова, участника Великой Отечественной войны, его работу с большим успехом продолжает его жена З. М. Калашникова.

Таблица 1

Физиологический анализ крови севрюг в море (устье р. Куры) и на нерестилищах (Мингечаур)

Показатели	В море (устье р. Куры)	На нерестилищах (Мингечаур)
Содержание воды (△ крови)	самки { 0,636	0,520 } (снижение
Содержание хлоридов (мг-%) . . .	{ 314,3	268,0 } на 18–20%)
Содержание сахара (мг-%)	самки — 63,0 самцы — 74,8	48,1 (снижение на 37%) 60,5 „ „ 18%)
Содержание холестерина (мг-%) . .	самки — 92	75—79 (снижение на 19—24%)
Содержание гемоглобина (по Сали) .	самки — 50 самцы — 64,4	52,3 61,1
Скорость оседания эритроцитов . . (в мм/час) (РОЭ)	самки 6,5—6,7 (IV стадии зрелости)	8,7 (V и VI стадии зрелости)

мена и, повидимому, белкового обмена.

1. **Резко выраженная анемия.** Содержание гемоглобина снижается до 60% первоначального содержания (от 14—41%, в среднем 30% по Сали).

2. **Резко выраженная холестеринемия.** Содержание холестерина в крови повышается, иногда на 100% и выше (от 111 до 241 мг-%).

3. РОЭ снижается в два раза (в среднем): с 6,7 до 2,5 (IV стадия зрелости) и с 8,7 до 4,1 (V стадия зрелости).

В бассейнах, в связи с нарушением обмена, особенно обращают на себя внимание изменения окислительно-восстановительного потенциала (редоксипотенциала) в тканях половой железы. По наблюдениям Г. Н. Калашникова, высокий редоксипотенциал нормальной, зрелой гонады севрюги начинает быстро падать с началом дегенерации яиц (с Eh = 172 мв до Eh = 62 мв).

Соответственно, как показал Н. С. Строганов, у стерляди падает и редоксипотенциал крови. Наоборот, редоксипотенциал крови на V стадии зрелости, по данным Строганова, достигает наивысшего значения. Таким образом, мы приходим к выводу, что высокий уровень окислительно-восстановительного обмена в организме в конце созревания половых продуктов перед икрометанием имеет исключительно важное значение для нормального завершения процесса размножения осетровых рыб. В связи с этим приобретают большой интерес данные Т. В. Новиковой о том, что усиление протока воды в респирационной камере значительно повышает интенсивность поглощения кислорода осетром и севрюгой (табл. 2).

Таким образом, оба эти фактора, т. е. движение рыб против течения и прекращение питания, обеспечивают высокий уровень окислительно-восстановительного потенциала во внутренней среде организма и особенно в тканях гонады как необходимое условие процесса размножения.

Если сравнить биохимические показатели при нормальном течении процесса размножения с теми, которые характеризуют нарушение этого процесса и выключение икрометания, то можно притти к следующим выводам.

Таблица 2

Потребление кислорода самками севрюги и осетра при разной скорости протекания воды через респирационную камеру

(в мг O_2 на 1 кг веса в 1 час)

Наименование и вес рыбы (в кг)	Температура опыта (в °С)	Скорость от 6,5 до 11,1 л/мин.	Скорость от 21,0 до 24,8 л/мин.	Скорость от 32,8 до 42,6 л/мин.
Севрюга, 8,3	21,5—22	128,3	187,7	
Севрюга, 7,5	22—23	217,7	270,6	
Осетр, 28,5	20—22		156,7	156
Осетр, 30,0	20—22		107,4	231,4

При нормальном течении процесса размножения, когда окислительные процессы и РОЭ повышены, а содержание сахара и холестерина в крови понижены, физиологическое состояние организма характеризуется повышенной активностью щитовидной железы. Наоборот, понижение окислительных процессов, анемия изменение белкового липоидного обмена (понижение РОЭ и повышение холестерина в крови) свидетельствует о гипофункции щитовидной железы. Такое заключение подтверждается в последнее время наблюдениями Бехтиной, из которых следует, что по гистологическим данным щитовидная железа севрюги наиболее активна в нерестовый период.

Эти факты указывают, на что надо обратить внимание, чтобы создать наиболее благоприятные условия для завершения процесса созревания половых продуктов в новых условиях. Действительно, уже в 1938—1940 гг. применение тиреоидина оказало благоприятное действие, повысив эффективность выдерживания и процент самок, выметавших икру. В этом направлении нами были поставлены опыты и в 1941 г. Севрюги содержались в мелководных бассейнах с небольшой скоростью тока воды, не выше 8—10 см/мин. при температуре 17—21,8° и содержании кислорода около 80% насыщения. Опыты продолжались обычно не больше месяца (2—3 недели). Результаты таковы:

1) из 14 рыб, подвергавшихся тиреоидинизации с последующей гипофизацией, 12 выметали годную для оплодотворения икру, причем у 8 рыб отход икры после инкубации был низким (не выше 35%) и у 4 — повышенный;

2) из 8 рыб, подвергнутых одной гипофизации, 3 дали нормальную икру, а 2 — икру с повышенным отходом;

3) из 21 контрольной рыбы (причем 10 находились в бассейнах с побудителем) только 1 дала нормальную икру, у 3 икра оказалась незрелой, у остальных дегенерировала в большей или меньшей степени.

Особенно важно отметить, **что у всех рыб самой ранней отсадки, до середины июня, тиреоидинизация с последующей гипофизацией дала во всех случаях нормальную икру с низким отходом при инкубации.**

Наоборот, опыты, проведенные позднее, при температуре 24° и выше, дали отрицательные показатели.

Опыты, поставленные З. М. Калашниковой на Куринском экспериментальном заводе в 1947 г., полностью подтвердили результаты, полученные в 1941 г.: из 25 самок севрюг раннего хода 18, т. е. 72%, дали в результате тиреоидинизации с последующей гипофизацией икру хорошего качества (отход 20,3%). Одновременно проводившаяся непосредственная гипофизация в низовьях Куры дала низкое использование производителей (52,3%) и вы-

сокий отход икры (47,9%); исследовано 200 особей.

Замечательно, что, по данным научного сотрудника Института эволюционной морфологии Академии наук СССР И. А. Садова, развитие яиц, полученных в результате применения тиреоидина, протекает наиболее нормально, с минимальным отходом.

Итак, мы приходим к следующим выводам.

Созревание половых продуктов у осетровых рыб совершается неравномерно. Периоды развития чередуются с периодами покоя или замедленного развития. Эта смена, естественно, находится в тесной связи с сезонными явлениями, обусловленными, в первую очередь, изменением температурного режима водоема.

С эколого-физиологической точки зрения весь период созревания до нереста можно разделить на две основные фазы. В течение первой фазы происходит рост яйцеклеток, включая так называемую третью стадию развития. Эта фаза совпадает в основном с периодом нагула — усиленного питания рыб в теплое время года. Процесс созревания половых продуктов совершается у разных особей не одинаково, так как зависит от сроков предшествующего нерестового периода и от ряда внешних условий в дальнейшем, особенно от условий питания и температуры. Поэтому вторая, более короткая фаза созревания половых продуктов начинается раньше или позже и также имеет разную продолжительность.

Вторая фаза созревания половых продуктов сопровождается изменением поведения рыб: прекращается питание, рыбы сосредоточиваются в предустьевом пространстве моря, затем входят в реки и начинают нерестовую миграцию, которая заканчивается нормальным нерестом, или рассасыванием икры, или же прерывается осенним похолоданием.

В течение второй фазы созревания перед нерестом у самок происходят значительные изменения физиологического состояния. В организме создаются новые противоречивые тенденции между соматическими элементами и гонадой, так как высокий окислительно-восстановительный режим в организме является необходимым условием завершения процесса созревания яиц. Ряд внешних и внутренних факторов — повышение температуры и обмена, понижение pO_2 во внешней среде, питание (усиление ассимиляторных процессов в организме) — может вызвать снижение окислительно-восстановительного равновесия. Однако все поведение рыбы, вся экология севрюги в нерестовый период способствует повышению уровня окислительных процессов: движение против течения, прекращение питания, высокое содержание гемоглобина в крови. Возможно, что в том же направлении действует и повышение активности щитовидной железы, так как, судя по опытам с теплокровными животными, при гиперфункции железы усиливается чувствительность к недостатку кислорода.

Понятна становится и отрицательная роль повышения температуры. Выше 20° быстро нарастает несоответствие между скоростями биохимических процессов, температурный коэфициент потребления кислорода падает, дыхательный коэфициент увеличивается, в организме создается кислородная недостаточность. У севрюги и у других осетровых рыб эти изменения обмена нарушают нормальную функцию гонады в искусственных условиях, и в результате происходит дегенерация икры.

Изложенные данные могут служить достаточным основанием для разработки метода выдерживания производителей. Производителей севрюг, вылавливаемых в устье реки, следует выдерживать в бассейнах при следующих условиях:

1) брать самок раннего хода и выдерживать их при температуре ниже 20° (17—19°) и хорошем кислородном режиме (80—90% насыщения). В связи с этим следует предохранить бассейны от нагревания (затенение) и от загрязнения;

2) тотчас после помещения рыб в бассейны вводить тиреоидин (эмуль-

сия per os с помощью катетера) или тироксин (инъекция в мышцы), с интервалами два-три дня; выдерживать в течение двух-трех недель, после чего применять гипофизацию.

Наши данные требуют дополнительного изучения в разных направлениях. Особенно существенно во всех последующих опытах установить тщательный контроль над развивающейся икрой, полученной в различных экспериментальных условиях.

Литература

1. А. Н. Державин, Севрюга (Acipenser stellatus Pall), 1922.

2. С. Н. Скадовский, О влиянии гонадотропных гормонов на созревание половых продуктов и икрометание у рыб. Труды I Всекаспийской научной рыбохозяйственной конференции 7—24 января 1935 г., т. II, 1938.

3. Г. Н. Калашников и С. Н. Скадовский. Наблюдения над физиологией осетровых рыб в период размножения в связи с проблемой искусственного рыборазведения, Зоол. журнал, т. XIX, вып. 4, 1940.

4. А. Н. Державин, Воспроизводство запасов осетровых рыб, Институт зоологии Академии наук Азербайджанской ССР, 1947.

5. В. Г. Бехтина, Гистологическое исследование щитовидной железы осетровых в период нерестной миграции, нереста и ската. Труды лаборатории основ рыбоводства, т. I, 1947, под ред. проф. Н. Л. Гербильского.

Н. Т. БЕРЕЗИН

Лауреат Сталинской премии

За рациональное использование тресковой печени

Одним из наиболее ценных видов рыбного сырья является печень тресковых. Принятый на траулерах и на большинстве береговых установок способ получения медицинского рыбьего жира из свежей жирной печени тресковых при помощи вытапливания острым паром дает выход продукта в размере 35—40% от веса сырья и оставляет в отходах 15—25% жира (считая от веса сырой печени) и всю белковую часть. Если выход жира при вытапливании определяется в 60—70% его первоначального содержания в печени, то выход витамина А не превышает 35—45%; следовательно, в граксе (отходы жиротопления из печени) остается 30—40% жира и 55—65% витамина А (от их количества, содержащегося в сырье). Потери жира и витамина А в граксе относительно тем больше, чем меньше первоначальная жирность печени; поэтому вряд ли будет большой ошибкой сказать, что в среднем треть жира и две трети витамина остаются в граксе и лишь треть витамина А переходит в медицинский рыбий жир. Возможность сохранения граксы на траулере крайне не велика; хранить граксу, пожалуй, труднее, чем непосредственно печень.

Нерациональность и устарелость процесса, при котором две трети ценнейшей составной части сырья пропадают в отходах, бесспорна и ясна. Искать полумеры, пытаться сохранить хотя бы часть граксы для пищевого или технического использования — путь неправильный: кашеобразная гракса, содержащая 55—70% влаги и 7—12% белка, является крайне опасным с санитарной точки зрения материалом; загрязненность ее содержимым кишечника трески неизбежна и может быть значительной; высокое содержание жира (20—35%), несколько замедляя общее развитие бактериальных процессов, создает благоприятные условия для жизнедеятельности наиболее опасных в санитарно-техническом отношении видов анаэробной микрофлоры.

Целесообразным надо считать такой технологический процесс переработки печени, при котором потери

витаминов, жира и белка сводились бы к минимуму, а полученная продукция не теряла бы своих полезных природных свойств и народнохозяйственной ценности.

Более двух лет назад группа инженеров Мурманрыбы, во главе с М. И. Свиташевым, предложила новый технологический процесс использования печени, который в основном сводится к следующему: свежая промытая печень укладывается на траулере в герметически укупориваемые бидоны, стерилизуется и в таком виде доставляется на Мурманский комбинат, где бидоны вскрываются, выделившийся жир сливается и направляется на центрифугирование, холодную фильтрацию и витаминизирование, а частично обезжиренная печень используется для изготовления консервов. К сожалению, эта весьма интересная технологическая схема пока еще не реализована в промышленных условиях, в значительной мере потому, что в аппарате Мурманрыбы некому проводить такого рода работы.

К этой схеме считаю необходимым внести следующую небольшую поправку. С моей точки зрения, нет необходимости подвергать печень полной двойной стерилизации. Совершенно достаточно бидоны с печенью на траулере прогреть только таким образом, чтобы температура содержимого во всех точках бидона достигла 60—70°, не выше. Если после такого прогрева бидоны с печенью быстро охладить, хотя бы забортной водой, и до доставки на берег хранить во льду, качество продукции (как жира, так и плотной части) во многом выиграет.

Предложенный мурманскими работниками способ использования тресковой печени является весьма ценным; к его разработке следует привлечь технологов ВНИРО и экспериментальную лабораторию Мурманрыбы. Полезно было бы также проверить возможность перевозки печени с замораживанием ее (в бидонах) льдосолевой смесью. Неизбежное в этом случае выделение жира при дефростации заменило бы вытапливание, а частично обезжиренную печень можно было бы использовать как для производства консервов, так и для выделения жира щелочным гидролизом или другими методами, разработка которых не вызовет значительных трудностей.

В последние годы в Канаде используется новый метод извлечения медицинского жира из тресковой печени, получившей наименование флотационного. Сущность этого метода сводится к следующему: на рыболовном судне печень укладывается в металлические бочки-барабаны над пустым пространством, образуемым перемещаемой внутри барабана крышкой. В бочку с печенью добавляется «аквасид»—консервирующий патентованный состав, в который, повидимому, входят «паральдегид» и двууглекислая сода. Этот состав действует, с одной стороны, как консервирующее средство, с другой — денатурирует (уплотняет) белок печени и подготовляет ее для последующего процесса извлечения жира. На берегу оборудован крупный завод для окончательной обработки печени. На заводе печень извлекается из бочек, проходит дренирующий и сортировочный конвейер, где стекает избыток консерванта и отбираются дефектные экземпляры печени; затем печень направляется в дробилки, измельчающие ее до «коллоидного состояния». Измельченная печень поступает в отстойные баки — высокие цилиндрические сосуды, снабженные трубками для подачи теплой (39°) воды, смотровыми стеклами и мешалками, скорость вращения которых регулируется. Освобождение жира из эмульсий идет постепенно по мере подачи воды и включения мешалок. Жир стекает через верхнюю часть бака, причем достигается почти полное отделение жира.

Описанный процесс также представляет некоторый интерес, и его отдельные узлы следует проверить опытным путем. Принцип действия консерванта («аквасида») понятен всякому, кто наблюдал действие формалина на белковую ткань. Значение добавления щелочи также довольно ясно.

Обработка тресковой печени на берегу для полного извлечения жира возможна многими методами. Хотя

зарубежная пресса отмечает трудности извлечения из некоторых видов печени жира вместе с витаминами методами мягкого щелочного гидролиза вследствие образования трудно разбиваемых эмульсий, однако и у нас есть метод двуступенчатого щелочного гидролиза, устраняющий образование стойких эмульсий, особенно при обработке печени с высокой жирностью, включая печень акулы.

Известны также другие приемы практически полного извлечения жира из жирной рыбьей печени. Они сводятся к многократному центрифугированию граксы, к ее отпрессованию с последующей экстракцией жира и витаминов растворителями, к «промывке» витаминсодержащих остатков нейтральным рыбьим жиром.

Научно-исследовательские работы в области использования печени тресковых необходимо направить на разработку нового технологического процесса простого и, в то же время, дающего возможность наилучшим способом использовать природные качества сырья. Попытки же корректировать существующий, явно дефектный, технологический процесс ни в какой мере не могут заменить этой основной задачи. К таким попыткам относится и работа Р. Р. Переплетчик «Использование граксы» [1]. Несмотря на значительный объем проведенной т. Переплетчик работы, полученные выводы имеют весьма ограниченное практическое значение.

Предложения т. Переплетчик свелись к следующему: 1) граксу, полученную за последние 7 дней промысла, доставлять на берег и использовать для изготовления консервов; 2) большую часть граксы прессовать на месте жиротопления; жидкую часть (вода + жир) хранить в танках при температуре не выше 10°; белковую часть (с содержанием влаги 38—60%) хранить в тех же условиях; 3) белковую часть использовать на берегу в кормовых целях или выделять из нее на береговых жиротопенных (!) заводах жир, богатый витамином А.

Р. Р. Переплетчик не предложила технического решения вопроса об организации прессования граксы на траулере, где нет ни свободных людей, ни лишних площадей. Хранить на траулере отпрессованную граксу в течение 10—20 дней без специального консервирования невозможно.

Все изложенные рекомендации, кроме первой (доставка пищевой граксы в бидонах на льду) не обоснованы; возможность их промышленного внедрения не доказана.

Работа Р. Р. Переплетчик лишний раз показывает, что научно-исследовательскую мысль надо направить на разработку такого нового технологического процесса, который позволил бы полностью использовать полезные составные части и свойства печени, без снижения народнохозяйственной ценности продукции. Важность этой задачи особенно велика в связи с предстоящим ростом уловов тресковых рыб в Баренцовом и Балтийском морях.

---

[1] «Рыбное хозяйство» № 8, 1948, стр. 33.

Литература по рыбному хозяйству, вышедшая в 1947 г.

Технология рыбы

Лагунов Л. Л. Потери при хранении и перевозках камбалы в Приморье. «Рыбное хозяйство», № 3, стр. 16—18.

Лазаревский А. А. Объективные способы оценки свежести пресноводной рыбы и их обоснование. Доклады ВНИРО. № 2, стр. 1—8. Библиография: 2 назв.

Лбова Е. И. Исследование печени промысловых рыб Волго-Каспийского района на содержание витамина А. Доклады ВНИРО, № 5, стр. 4—6. Библиография: 3 назв.

Лбова Е. И. Пищевая и питательная ценность рыбных концентратов. Доклады ВНИРО, № 3, стр. 1—4. Библиография: 2 назв.

Леонова Л. И. Влияние консервирующих веществ на развитие микрофлоры соленой сельди. Доклады ВНИРО, № 4, стр. 6—9.

Макаров А. А. и Бондарев Г. И. Литографирование по черной жести. «Рыбное хозяйство», № 10, стр. 13—15.

Макаров А. А., Бондарев Г. И. Хромолитографирование по черной жести. Обмен опытом (3), № 40 (65), стр. 1—3.

То же напечатано в сб.: Изобретения и рац. предложения, стр. 92—94.

Макашев А. П. Новый метод замораживания пищевых продуктов. «Рыбное хозяйство», № 7, стр. 35—36.

Макашев А. П. Обработка рыбы жидкими консервантами методом переменного вакуумирования. «Рыбное хозяйство», № 9, стр. 34—36.

Марголин А. М. Фильтрация рыбьего жира. Обмен опытом (3), № 65 (90), стр. 1—2.

Мартемьянов В. Ф. Кулинарные изделия из икры частика. Обмен опытом (3), № 8 (33), стр. 1—3.

Мартышкин С. И., Леонова Л. И. Способ приготовления белкового концентрата из икры частиковых рыб. Доклады ВНИРО, № 3, стр. 5—7.

Миндер Л. П. Взаимосвязь белков и воды в тканях рыб. «Рыбное хозяйство», № 5, стр. 36—41. Библиография: 27 назв.

Миндер Л. П. Посол тюльки и хамсы в циркулирующих тузлуках. «Рыбное хозяйство», № 6, стр. 26—29.

Миндер Л. П. Посол тюльки и хамсы в циркулирующих тузлуках. Доклады ВНИРО, № 4, стр. 1—5. Библиография: 2 назв.

Никитин Б. Глазуровка мелкой рыбы на лову. Обмен опытом (В), № 7, стр. 1—3.

Никитин Б. Прессование сушеной рыбы. Обмен опытом (В), № 38 (48), стр. 1—3.

Никитин Б. Поплавки при уборке некоторых рыбных деликатесов. Обмен опытом (В), № 41 (51), стр. 1—3.

Новая машина для филетирования. «Рыбное хозяйство», № 6, стр. 39—40.

Осьминин И. Д. Игла непрерывного действия для прошивки рыбы на горячее копчение. Обмен опытом (3), № 3 (28), стр. 1—3.

То же напечатано в сб.: Изобретения и рац. предложения, стр. 76—79.

Осьминин И. Д., Штейнгарт С. И. Головоотсекательная машина. Обмен опытом (3), № 10 (35), стр. 1—3.

Осьминин И. Д., Штейнгардт С. И. Станок для механической чистки и мойки внутренней поверхности потрошенной рыбы. Обмен опытом (В), № 5, (15), стр. 1—3.

Павлов С. Е. Изготовление литографированных банок для икры осетровых рыб. Обмен опытом (3), № 52 (77), стр. 1—2.

Памятка для обжарщика рыбы на предприятиях Министерства рыбной промышленности западных районов СССР. Симферополь, Крымгосиздат, 35 стр. (Мин. рыбн. пром. зап. районов СССР. Отд. подготовки массовых кадров).

Памятка для приемщика сельди и частиковой рыбы Каспийского бассейна. Симферополь, Крымгосиздат, 20 стр. (Мин. рыбн. пром. зап. районов СССР. Отд. подготовки массовых кадров).

Петров К. А. Скат Trygon pastinaca, как новый источник медицинского жира и пищевых рыбных продуктов. «Рыбное хозяйство» № 6, стр. 22—25.

Подсевалов В. Н., Герасимов Г. В., Лбова Е. И. Применение кислот и солей с целью удлинения сроков хранения свежей рыбы. Доклады ВНИРО, № 2, стр. 10—12. Библиография: 6 назв.

Покровский В. Л. Машина для разделки на филе трески и пикши. Обмен опытом (3), № 43 (68), стр. 1—4.

Прейскурант розничных цен на рыбу, рыботовары и рыбные консервы. М., 96 стр. (Министерство торговли Союза ССР).

Применение сухого льда для перевозки охлажденного филе. «Рыбное хозяйство», № 8, стр. 43—44.

Проект (рекомендованный) цеха вяленой рыбы производительностью в 100 кг готовой продукции в сутки. М., 60 стр. с черт. (Министерство торговли СССР, Союзгипроторг).

Ракчеев А. А. и Савин Н. Ф. Рыбные товары. Пособие для продавцов. 2-е испр. изд. М., Госторгиздат, 96 стр. с илл. (На обл.: В помощь продавцу).

Резников Ф. Приготовление реактива для определения витамина А в рыбьем жире. Обмен опытом (В), № 14 (24), стр. 1—2.

Розенштейн Е. Д. Витаминизированные паштеты и рыбные консервы. Обмен опытом (3), № 54 (79), стр. 1—3.

Розенштейн Е. Д. Натуральные консервы в желе. Обмен опытом (3), № 42 (67), стр. 1—3.

То же напечатано в сб.: Изобретения и рац. предложения, стр. 72—73.

Розенштейн Е. Д. Сардель азово-черноморская в томатном соусе и рыбный паштет из тюльки. Обмен опытом (3), № 53 (78), стр. 1—2.

Розенштейн Е. Д. Тарри типа шпрот. Обмен опытом (3), № 32 (57), стр. 1—2.

То же напечатано в сб.: Изобретения и рац. предложения, стр. 69—70.

Рыба и рыбопродукты. Сборник стандартов. Изд. офиц. М., Стандартгиз, 322 стр. (Всесоюзн. комитет стандартов при Совете Министров СССР).

Семенов Н. А. Работы Ленинградского отделения ВНИРО в 1946 г. «Рыбное хозяйство», № 3, стр. 36—37.

Стандартные правила по приемке, транспорту и обработке красной рыбы (осетр, белуга, шип, севрюга). Астрахань, 8 стр.

Сборник материалов по обработке и хранению лососевой икры. Владивосток. 29 стр. (Мин. рыбн. пром. вост. районов СССР, ТИНРО).

Сборник технологических инструкций. Изд. 2-е, испр. и доп. Владивосток, Примиздат, 388 стр. с рис. (Мин. рыбн. пром. вост. районов СССР, ТИНРО).

Сборник технологических инструкций по посолу, маринованию, копчению и вялению рыбы и по приготовлению рыбной кулинарии. М., 68 стр. (Мин. пищевой пром-сти РСФСР).

Типовой проект рыбоутильзавода производительностью в 100 кг в сутки. М., 62 стр. с черт. (Министерство торговли СССР, Союзгипроторг).

Соловьев. Продукты из отходов рыбы. Обмен опытом (3), № 33 (58), стр. 2—3.

Сукрутов Н. И. Рыбные сухари. Доклады ВНИРО, № 3, стр. 8—11.

Тюфекчиев. Применение новой рейки для подвешивания рыбы при вялении и копчении. Обмен опытом (3), № 61 (86), стр. 1—2.

Филиппов А. Станок для смачивания клеевой ленты. Обмен опытом (3), № 5 (30). стр. 1—2.

Харас Б. И. Ароматизированный медицинский рыбий жир. Обмен опытом (3), № 9 (34). стр. 1—2.

Хранковский А. Ю. Гидравлический пресс — станок для укупорки наполненных бочек. Обмен опытом (3), № 1 (26), стр. 1—3.

То же напечатано в сб.: Изобретения и рац. предложения, стр. 84—86.

Черкасов Н. Г. Посол крупной рыбы «под гребок». «Рыбное хозяйство» № 5, стр. 11—13.

Чернышев И. Г. Машинка для формовки котлет. Обмен опытом (3), № 38 (63), стр. 1—3.

Чернышев И. Г. Электрообогрев донышек консервных банок после пастонакладки. Обмен опытом (В), № 6 (16), стр. 3—4.

Чернышев И. Г. и Чупахин В. М. Видоизменение технологической схемы производства консервов из лососевых рыб. «Рыбное хозяйство», № 7, стр. 20—21.

Чумаков. Механизированная заготовка естественного льда. Обмен опытом (3), № 57 (82), стр. 1—3.

Чупахин В. М. и Чернышев И. Г. Изменение технологической схемы производства пищевых консервов из лососевых пород. Обмен опытом (В), № 15 (25), стр. 1—4.

Чупахин В. Механическая отмочка рыбы (при копчении, мариновании и вялении). Обмен опытом (В), № 56, (66), стр. 1—2.

Шпарлинский В. М. Обработка сырца и полуфабриката донных рыб в некоторых капиталистических странах. «Рыбное хозяйство», № 6, стр. 43—48.

Юданов И. Г. Технологическая характеристика сайки. «Рыбное хозяйство», № 1, стр. 39—41.

Сборник работ по технологии рыбных продуктов (выполнены в 1940—1945 г.). Владивосток, Примиздат, 149 стр. (Известия ТИНРО, т. 23). Библиография: литература в конце статей.

СОДЕРЖАНИЕ: Лаговская Е. А. Морские рыбы Приморья как сырье для получения витаминозных жиров. — Лаговская Е. А. Содержание витамина А в морских рыбах Камчатки. — Лаговская Е. А. Изменение витаминозности рыбьего жира в зависимости от условий его хранения. — Лаговская Е. А. Печень китов как сырье для получения витамина А. — Кизеветтер И. В., Лаговская Е. А. Исследование защитных (антиокислительных) свойств белых глин. — Кизеветтер И. В., Сукрутов Н. И.

Применение белых глин при сухих посолах лососевых.— Сукрутов Н. И., Мершина К. М. Коптильная жидкость из древесины дальневосточных лиственных пород.— Сукрутов Н. И. Посол, уборка и хранение соленой мойвы.— Теплицкая А. М. О влиянии солей морской воды на микрофлору тузлуков.— Кизеветтер И. В., Лаговская Е. А. Определение потерь в весе при транспортировке соленых лососевых в бочках.— Солинек В. А., Оленьева Е. И. О необходимости выдержки лососевых перед консервированием.— Солинек В. А., Оленьева Е. И. О режиме стерилизации лососевых консервов.— Солинек В. А. Пастеризация икры дальневосточных лососевых.— Кизеветтер И. В., Мершина К. М., Оленьева Е. И., Члаидзе Е. М. Технология приготовления сушеного мяса рыбы.— Кизеветтер И. В., Мершина К. М. Техническая характеристика отдельных видов камбалы.— Адистанова В. П., Гавриленко Н. М., Никонова А. Н., Очкурова, Е. Д. Техническая характеристика некоторых промысловых объектов Приморья.— Адистанова, В. П., Бурий А. В., Гавриленко Н. М., Лаговская Е. А. Техническая и химическая характеристика мойвы (Mallotus villosus).— Кизеветтер И. В. Нормы выхода вареного мяса при обработке камчатского краба. Солинек В. А. Технология консервирования китового мяса.— Солинек В. А. Посол китового мяса.— Солинек В. А. Опыт по хранению кеты, обработанной в уксусно-солевом растворе.— Члаидзе Е. М. Установление допустимых сроков хранения сырого и вареного краба.— Солинек В. А. Ассортимент консервов из пресноводных рыб реки Амура.— Члаидзе Е. М. Изготовление консервов из красноперки.— Сукрутов Н. И. Приготовление и хранение сухокопченых пластин из лососевых.— Сукрутов Н. И. Потери веса и изменения качества при транспортировке лососевых на судах россыпью.— Солинек В. А. Кулинарная обработка соленого мяса усатых китов.— Солинек В. А. Применение натурального китового жира для обжарки рыбы.— Смирнов Я. Я. Гидрогенизация и дезодарация китового жира.— Смирнов Я. Я. Приготовление дезинфицирующей жидкости путем электролиза раствора поваренной соли.

Н. Романов

Содержание

Стр.

Ликвидировать отставание предприятий! 1

ПРОИЗВОДСТВО И ТЕХНИКА

Инж. Л. Н. Печеник, Опыт использования судов типа ЧМТ на осенней хамсовой путине 3

И. П. Кузин и *С. Н. Дико*, Рыболовецкие колхозы — на новом мощном подъеме 10

Ив. Зыков, „Секреты“ мастеров лова ставными неводами на Северном Каспии . 13

А. П. Голенченко, Распределение рыбы и морского зверя в Татарском проливе и Охотском море 18

Е. Г. Вечканов, Роль и ответственность младших командиров рыбоконсервного производства в борьбе за качество продукции 23

А. Б. План полезащитных лесонасаждений и водоемы для рыборазведения . . . 25

В. В. Мильштейн, Состояние и перспективы развития прудового рыбоводства в Сталинградской области 27

Проф. Б. М. Себенцов и *П. В. Михеев*. Рыбоводный эффект искусственных плавучих нерестилищ в технических водохранилищах 29

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

Проф. А. Н. Световидов, Возможность заселения наших дальневосточных морей новыми промысловыми рыбами 34

Проф. С. Н. Скадовский. Перспективы осетроводства по данным эколого-физиологического изучения куринской севрюги 39

Н. Т. Березин. За рациональное использование трескогой печени 44

БИБЛИОГРАФИЯ

Литература по рыбному хозяйству, вышедшая в 1947 г. 47

Редактор *В. П. Зайцев* Техн. редактор *В. А. Перевзчикова*

Л88532. Сдано в произв. 15/I 1949 г. Подп. к печ. 14/II 1949 г. Формат 70×108/16 Тираж 3600 экз. П. л. 3. Уч.-авт. л. 6,5. Зак. 28. В п. л. 67200 зн. Цена 5 руб.

13-я типография треста «Полиграфкнига» ОГИЗа при Совете Министров СССР. Москва, Денисовский, 30

Цена 5 руб.

НИЖНЯЯ ДОРОГА 2.А
МОСРЫБВТУЗ
ИВАНОВОЙ Г.Д.
11 1.12 РЫБ ХОЗ

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА

на 1949 год

НА ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ЖУРНАЛ

„РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО“

ОРГАН МИНИСТЕРСТВА РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Год издания двадцать пятый

Подписная цена на год — 60 руб.

Подписка принимается отделениями Союзпечати и местными почтовыми отделениями.

В случае отказа в приеме подписки на журнал требуйте бланк заявки на подписку и заполненный сдайте Вашему почтовому отделению.

СТАТЬИ И МАТЕРИАЛЫ *для журнала направлять по адресу: Москва, ул. Разина 28, редакция журнала „Рыбное хозяйство“.*

На складе Пищепромиздата имеются комплекты журнала „Рыбное хозяйство“ за 1946, 1947, 1948 гг.

Заказы и деньги направлять по адресу: Москва, Новая площадь 10, корпус „Г“. Пищепромиздат